

2024 年度農村計画学会  
全国大会（秋期大会）

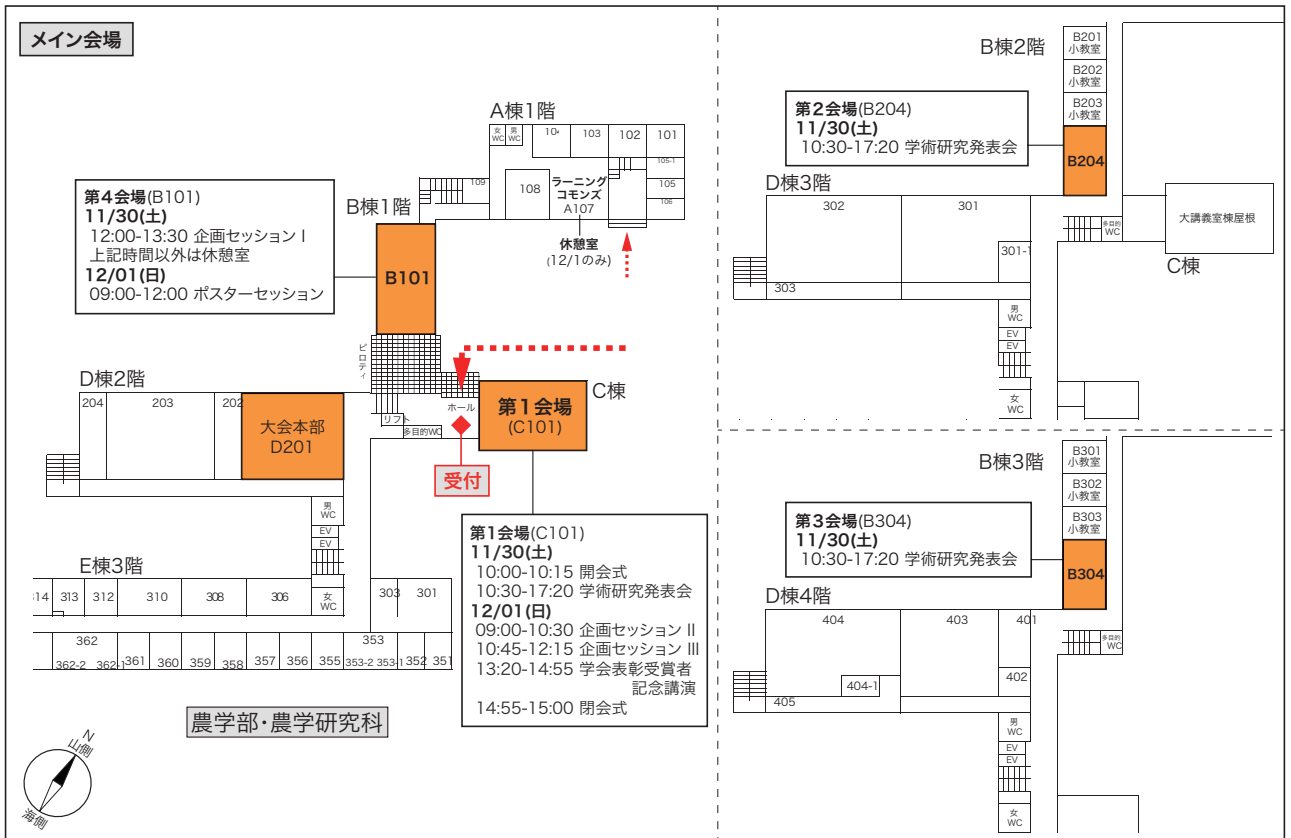
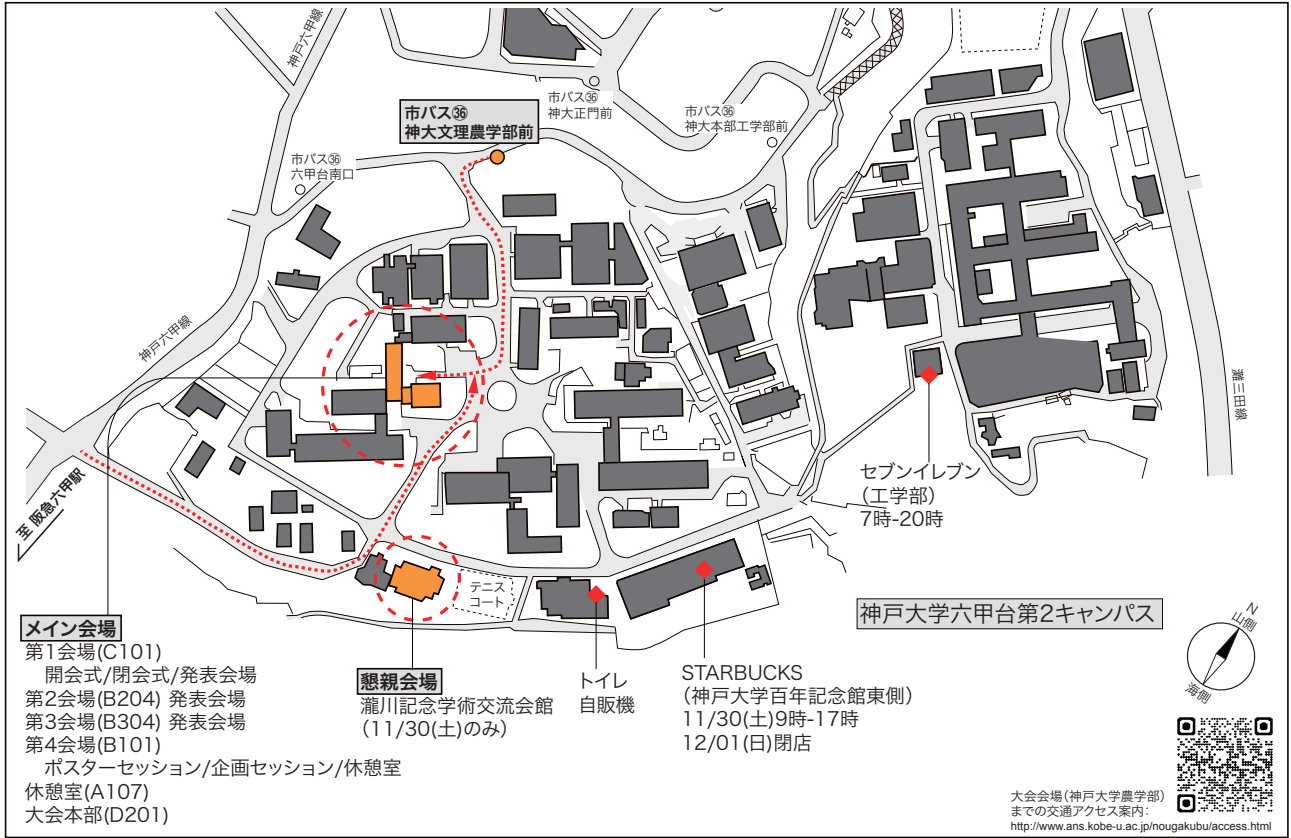
学術研究発表会  
企画セッション及び梗概集

2024 年 11 月 30 日, 12 月 1 日

於：神戸大学 農学部



# 2024年度農村計画学会全国大会(秋期大会)会場案内図



2024年度農村計画学会全国大会（秋期大会）プログラム

1日目 11月30日（土）：オーラルセッション、企画セッション  
1 課題あたり20分（発表14分、質疑5分、入れ替え1分）

発表区分①：2023年秋～2024年秋に農村計画学会論文集中採用済み、発表区分②：学術的価値がある研究等で未発表のもの

第1会場（C101）		第2会場（B204）		第3会場（B304）	
10:00	開会式	休憩			
10:15					
10:30	<p>&lt;1-1 居場所、コミュニティの形成&gt; コーディネーター：牧山正男（茨城大学）</p> <p>1-1-1 マルシェを契機とした新たなコミュニティ形成 -明日香とオマルシェを対象として- 岩本 亜里沙（同志社女子大学大学院）他1名②</p> <p>1-1-2 一村一小中学校地域における子ども食堂が持つ効果に関する研究 -徳島県佐那河内村「ボスカ ネッポラ」を事例に- 笹田 真帆（徳島大学）他1名②</p> <p>1-1-3 中高生のサードプレイスの評価手法に関する研究 村元 義樹（株式会社フューチャーリンクネットワーク）他1名②</p> <p>1-1-4 農山村において移住者の人的ネットワークはどのように構築されたか？ -北海道下川町の事例- 黒田 峻平（北海道大学）②</p>	<p>&lt;1-2 拠点と地域連携&gt; コーディネーター：大石卓史（近畿大学）</p> <p>1-2-1 幼少期の農林漁業・自然体験と農山漁村地域における観光コンテンツの選好 大寺 寛和（農研機構）②</p> <p>1-2-2 宿泊施設・地域の魅力と地域ファン獲得 -青森県内の宿泊施設宿泊者を対象として- 亀倉 花（弘前大学大学院）他1名②</p> <p>1-2-3 過疎地域の観光まちづくりに関する寺院と住民活動団体の関係と行動原理 -高知県四万十町の岩本寺を事例として- 原田 弘之（大阪成蹊大学）他1名 ②</p> <p>1-2-4 高校と地域の連携は地域になにをもたたらすか -連携を支援するコーディネーターと学外関係者の経験から- 神志穂（北海道大学大学院）他1名 ②</p>	<p>&lt;1-3 環境管理活動&gt; コーディネーター：新田 将之（愛媛大学）</p> <p>1-3-1 都市農地保全意向の分析 -農地景観評価と「にくべじ」の購入動向の影響- 岡本 ありさ（東北大学大学院）他1名 ②</p> <p>1-3-2 自然の関係的価値の水平移動評価 -文脈をまたいだ関係的価値の共有可能性- 齋藤 智美（東京大学大学院）②</p> <p>1-3-3 里山保全活動団体の持続可能性に関する要因探索 包 藤日娜（国立環境研究所）他3名 ②</p> <p>1-3-4 農業生産現場における食品ロスの実態把握 宇野 遊（同志社女子大学大学院）他1名 ②</p>		
11:50	休憩				
13:00	<p>&lt;2-1 自治体による地域支援施策&gt; コーディネーター：山下良平（石川県立大学）</p> <p>2-1-1 自治体担当課による地域コミュニティ活動のフォローアップと施策立案に関する研究 -都市的地域と農村地域とが合併した自治体を対象として- 吉岡 誠生（筑波大学）他1名②</p> <p>2-1-2 半農半X実践者に対する都道府県の支援に関する研究 荻野 直夫（岡山大学大学院）他1名②</p> <p>2-1-3 若手コーディネーターと住民リーダーの成長を内包する地域運営組織設立支援のモデル化 -大分県竹田市明治地区を事例として- 安部 梨杏（神戸大学大学院）他1名①</p> <p>2-1-4 特定地域づくり事業協同組合の体験型マッチング機能としての活用可能性に関する研究 -奈良県わかみワークを事例に- 大橋了輔（徳島大学）他1名②</p>	<p>第4会場（B101）</p> <p>12:00 企画セッションI &gt; 企画委員会 次世代による地域の「決断」ワークショップ</p> <p>13:30</p>			
14:20					

11月30日(土)：オーラルセッション  
1 課題あたり20分(発表14分、質疑5分、入れ替え1分)

発表区分①：2023 年秋～2024 年秋に農村計画学会論文集に採用済み、発表区分②：学術的価値がある研究等で未発表のもの

第1会場(C101)		第2会場(B204)		第3会場(B304)			
休憩							
14:30	<p>&lt;3-1 状況変化への適用(過疎と災害)&gt; コーディネーター：柴田 祐(熊本県立大学)</p> <p>3-1-1 他出者が町内会長を担うという町内会の役員体制と意識 —京都市右京区京北中江町を事例として— 小林 悠歩(神戸大学大学院) 他1名①</p> <p>3-1-2 他出者が抱く出身地域に対するコミュニティ意識の分析 —鳥取県日野町を事例として— 法理 樹里(農林水産政策研究所) 他5名②</p> <p>3-1-3 災害に伴う孤立地域の対応と地域コミュニティの役割 —熊本県球磨村三ヶ浦地区を事例として— 藤島 瑞音(神戸大学) 他2名②</p> <p>3-1-4 令和6年能登半島地震における公立小中学校の再興過程の記録と考察 —登喜6市町を対象とした被災後10か月時点の学校移動実態と学校集約に関する東日本大震災との比較— 山崎 真美子(東京科学大学) 他1名②</p>	<p>&lt;3-2 再生可能エネルギーの普及と地域&gt; コーディネーター：上野 裕士(内外エンジニアリング)</p> <p>3-2-1 色彩調和概念に基づく営農型太陽光発電の配色に対する景観評価構造 横山 采佳(三井物産フォレスト株式会社) 他2名②</p> <p>3-2-2 農地における規模別の太陽光パネル設置要因の分析 石井 裕樹(筑波大学) 他1名②</p> <p>3-2-3 小水力発電の復活事業において旧発電所の存在が果たす役割 中尾 京子(早稲田大学大学院) 他1名②</p>	<p>&lt;3-3 ICTと地域管理&gt; コーディネーター：長野 亨規(神戸大学)</p> <p>3-3-1 Sentinel-2衛星データによる圃場の排水性評価指標 —NDVIと小麦収量との関係— —三重県鈴鹿市の小笠作の水田輪灌畑における事例— 篠原 健吾(農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究部門) 他1名②</p> <p>3-3-2 住民主体の農地・地域資源管理システムの構築の可能性と課題 新田 直人(持続可能な地域社会総合研究所) 他5名②</p> <p>3-3-3 インターネットが普及する国内農村地域における住民の生活課題解決に関する研究 田中 初(京都大学大学院) 他1名②</p> <p>3-3-4 スマート農業政策に関する議会議論の傾向 西村 直人(京都大学) 他2名①</p>	<p>休憩</p>	<p>&lt;4-1 コミュニティへの定着と主体性&gt; コーディネーター：田口 太郎(徳島大学)</p> <p>4-1-1 漁村女性はいかに地域に根付くのか —宮崎県北浦町の子育て世代女性を対象として— 井上 果子(宮崎大学) 他1名②</p> <p>4-1-2 農村版心理的資本からみた被災地の未来志向 —令和6年能登半島地震被災地の調査結果から— 藤井 善仁(武庫川女子大学) 他1名②</p> <p>4-1-3 地域おこし協力隊の任期終了後の定住率と進路及び地域特性との関連分析 —全国の自治体データを対象として— 小林 正英(筑波大学) 他1名②</p> <p>4-1-4 上越市三和区におけるため池の管理・活用及び住民意識 大澤 啓志(日本大学) 他1名②</p>	<p>&lt;4-2 土地利用と政策&gt; コーディネーター：菊池 義浩(仙台大専)</p> <p>4-2-1 EPI(環境政策統合)の理念に基づくスコットランドの土地利用戦略 —脱炭素と土地の多機能利用— 板橋 千明(早稲田大学大学院) 他1名②</p> <p>4-2-2 2050年荒廃農地の将来予測と自治体統計データとの検証 黄 婉惠(東京大学大学院) 他1名②</p> <p>4-2-3 集落空間に影響を与える農村政策の変遷 —平形和世(農林水産省農林水産政策研究所) 他1名②</p>	<p>&lt;4-3 生物多様性と鳥獣害&gt; コーディネーター：一ノ瀬 友博(慶應義塾大学)</p> <p>4-3-1 希少野生動物との共生を目指した農村地域づくり —台湾新北市金山区におけるソデアワロツル飛来の事例— 岸岡 智也(弘前大学) 他1名②</p> <p>4-3-2 農地における生物多様性保全に取り組み活動組織の特徴 —多面的機能支払交付金の全国データをを用いた分析から— 藤田 卓(公益財団法人日本自然保護協会) 他5名①</p> <p>4-3-3 盛岡市におけるカラスのロードキル多発地点の立地条件 —特に高速道路に着目して— 佐藤 耀一(岩手大学大学院) 他3名②</p> <p>4-3-4 放置竹林材を用いたセルフビルド可能な獣害防除ハウスの建設とその地域活性化効果に関する研究 時任 美乃理(京都大学大学院) 他2名②</p>
15:50	<p>休憩</p>	<p>休憩</p>	<p>休憩</p>	<p>休憩</p>	<p>休憩</p>		
16:00	<p>休憩</p>	<p>休憩</p>	<p>休憩</p>	<p>休憩</p>	<p>休憩</p>		
17:20	<p>休憩</p>	<p>休憩</p>	<p>休憩</p>	<p>休憩</p>	<p>休憩</p>		

第1会場 (C101)		第4会場 (B101)		
09:00	<p>&lt;企画セッションII&gt; 09:00~10:30 脱炭素特別委員会 「複層的空間利用」から農山村の脱炭素化と持続可能性を考える</p>	<p>&lt;ポスターセッション/コアタイムI&gt; 09:00~09:50 P1-01 東日本大震災からの復興に取り組む地域と大学の連携に対するステークホルダーの価値 —「復興期」事業の関係者ならびに高校生を対象としたアンケート調査に基づいて— 大石 卓史 (近畿大学大学院) 他 4名 ② P1-02 2024年能登半島地震・豪雨による白米千枚田の被害と農地復旧への支援 内川 義行 (信州大学) 他 1名 ② P1-03 2024年能登半島地震および能登半島豪雨による輪島市の被災状況と今後の災害リスクの低減に向けて —白米千枚田における緊急調査— 一ノ瀬 友博 (慶應義塾大学) 他 4名 ② P1-04 農村計画学会災害対応委員会能登半島地震に対する取り組みについて 柴田 祐 (熊本県立大学) 他 8名 ② P1-05 能登半島地震における新潟市の被害と再建に向けた動き 鈴木 孝男 (新潟県立大学) 他 2名 ② P1-06 住民自治組織が災害復興にもたらす影響に関する研究 竹崎 有麻 (熊本県立大学) 他 1名 ②</p>	<p>P1-07 令和6年能登半島地震における輪島市内孤立集落の空間分布 竹中 敬雄 (石川県立大学) 他 1名 ② P1-08 生物多様性地域戦略はモニタリング可能か? —国家戦略 2023-2030における状態目標,行動目標と対応した分析— 石黒 平 (東京大学) 他 2名 ② P1-09 ドローンを活用した特定外来生物ナガエツルノゲイトウの発生モニタリングの可能性 栗田 英治 (農研機構 農村工学研究部門) 他 4名 ② P1-10 特定生産緑地 2032年問題の解決に向けた「援農まちづくり活動」に関する考察 —東京都練馬区におけるグループ援農によるまちづくり活動支援を通して— 山口 忠志 (公益財団法人 練馬区環境まちづくり公社 みどりのまちづくりセンター) ② P1-11 RTK-GNSSによる1日の耕うん作業を対象とした作業時間の実態分析 吉村 亜希子 (農研機構 農村工学研究部門) 他 5名 ② P1-12 台湾観光農場におけるCOVID-19への対応 藤崎 浩幸 (弘前大学) 他 1名 ②</p>	<p>発表区分②:学術的価値がある研究等で未発表のもの</p>
10:30	<p>10:45 &lt;企画セッションIII&gt; 10:45~12:15 ため池みらい研究所 新たな大学・地域連携活動の形とその可能性 —「ため池みらい研究所」の仕組みと実践を通して—</p>	<p>休憩</p>	<p>P2-06 ふるさと納税返礼品としての環境配慮米の寄付額形成に与える要因の分析 楊 智齊 (早稲田大学大学院) 他 1名 ② P2-07 離島振興におけるグリーン・ツーリズムの役割と今後の発展 —新潟県粟島浦村を事例に— 王 イ雪 (新潟県立大学) 他 1名 ② P2-08 農村計画におけるプロセス研究の深化にむけた定性的分析手法の比較考察 —TEAとMCTAによる同一データの分析— 内野 僚太 (東京農工大学) 他 2名 ② P2-09 集落機能の量的・質的変化による集落の立ち位置を判断する評価軸の検討 山道 米貴 (熊本県立大学) 他 1名 ② P2-10 小水力発電所の近接性が共有資源管理に与える影響 —富山県農業集落を対象としたハネルデータ分析— 田中 桃花 (東京大学) 他 1名 ② P2-11 地域産材を活用した熱供給事業における支援組織の役割 —ステークホルダー間の連携体制構築に着目して— 廣川 詩織 (早稲田大学大学院) 他 1名 ②</p>	<p>※ポスターセッションは 12:00 終了</p>
12:15	<p>12:00~12:20にポスター撤去</p>	<p>12:00~12:20にポスター撤去</p>	<p>12:00 終了</p>	
13:20	<p>休憩</p>	<p>理事会・評議員会 12:30~13:10</p>	<p>12:00 終了</p>	
14:55	<p>&lt;記念講演&gt;</p>	<p>12:00 終了</p>	<p>12:00 終了</p>	
15:00	<p>閉会式</p>	<p>12:00 終了</p>	<p>12:00 終了</p>	

# 目次

PDFでご覧の方は目次上の該当論文をクリックすると該当ページに飛べるようにリンクを設定してあります

■企画セッション	1
I 次世代による地域の“決断”ワークショップ	
II 「複層的空間利用」から農山村の脱炭素化と持続可能性を考える	
III 新たな大学・地域連携活動の形とその可能性	
■発表区分① 2023 年秋～ 2024 年秋に論文集に採用済みの論文・報告	2
論文集掲載済み論文・報告については記載のリンクから当該論文・報告にアクセスしてください。	
■発表区分② 学術的価値がある研究等で未発表のもの（オーラル・セッション）	
1-1-1 マルシェを契機とした新たなコミュニティ形成	3
—明日香ジオマルシェを対象として—	
岩本 亜里沙（同志社女子大学大学院），齋藤 朱未	
1-1-2 一村一小中学校地域におけるこども食堂が持つ効果に関する研究	5
—徳島県佐那河内村「ポスガ ネウボラ」を事例に—	
笹田 真帆（徳島大学），田口 太郎	
1-1-3 中高生のサードプレイスの評価手法に関する研究	7
村元 義樹（株式会社フューチャーリンクネットワーク），中島 正裕	
1-1-4 農山村において移住者の人的ネットワークはどう構築されたか？	9
—北海道下川町の事例—	
黒田 峻平（北海道大学）	
1-2-1 幼少期の農林漁業・自然体験と農山漁村地域における観光コンテンツの選好	11
大學 寛和（農研機構）	
1-2-2 宿泊施設・地域の魅力と地域ファン獲得	13
—青森県内の宿泊施設宿泊者を対象として—	
亀倉 花（弘前大学大学院），藤崎 浩幸	
1-2-3 過疎地域の観光まちづくりにおける寺院と住民活動団体の関係と行動原理	15
—高知県四万十町の岩本寺を事例として—	
原田 弘之（大阪成蹊大学），中塚 雅也	
1-2-4 高校と地域の連携は地域になにをもたらすか	17
—連携を支援するコーディネーターと学外関係者の経験から—	
神 志穂（北海道大学大学院），山中 康裕	

1-3-1	都市農地保全意向の分析.....	19
	—農地景観評価と「こくべじ」の購入動向の影響—	
	岡本 ありさ (東北大学大学院), 井元 智子	
1-3-2	自然の关系的価値の水平移動評価.....	21
	—文脈をまたいだ关系的価値の共有可能性—	
	齋藤 智美 (東京大学大学院)	
1-3-3	里山保全活動団体の持続可能性に関する要因探索.....	23
	包 薩日娜 (国立環境研究所), 田中 拓弥, 館野 隆之輔, 徳地 直子	
1-3-4	農業生産現場における食品ロスの実態把握.....	25
	宇野 遊 (同志社女子大学大学院), 齋藤 朱未	
2-1-1	自治体担当課による地域コミュニティ活動のフォローアップと施策立案に関する研究.....	27
	—都市的地域と農村地域とが合併した自治体を対象として—	
	吉岡 誠生 (筑波大学), 山本 幸子	
2-1-2	半農半X実践者に対する都道府県の支援に関する研究.....	29
	荻野 直夫 (岡山大学大学院), 九鬼 康彰	
2-1-4	特定地域づくり事業協同組合の体験型マッチング機能としての活用可能性に関する研究	
	.....	31
	—奈良県かわかみワークを事例に—	
	大橋 了輔 (徳島大学), 田口 太郎	
3-1-2	他出子が抱く出身地域に対するコミュニティ意識の分析.....	33
	—鳥取県日野町を事例に—	
	法理 樹里 (農林水産政策研究所), 丸山 優樹, 玉木 志穂, 東 良太, 國井 大輔, 林 岳	
3-1-3	災害に伴う孤立地域の対応と地域コミュニティの役割.....	35
	—熊本県球磨村三ヶ浦地区を事例として—	
	藤島 璃音 (神戸大学), 高田 晋史, 尾山 郁人	
3-1-4	令和6年能登半島地震における公立小中学校の再興過程の記録と考察.....	37
	—能登6市町を対象とした被災後10か月時点の学校移動実態と学校集約に関する東日本大震災との比較—	
	山崎 真美子 (東京科学大学), 齋尾 直子	
3-2-1	色彩調和概念に基づく営農型太陽光発電の配色に対する景観評価構造.....	39
	横山 采佳 (三井物産フォレスト株式会社), 栗原 良樹, 林 雅秀	
3-2-2	農地における規模別の太陽光パネル設置要因の分析.....	41
	石井 裕樹 (筑波大学), 山本 幸子	
3-2-3	小水力発電の復活事業において旧発電所の存在が果たす役割.....	43
	中尾 京子 (早稲田大学大学院), 野津 喬	
3-3-1	Sentinel-2 衛星データによる圃場の排水性評価指標 / NDVI と小麦収量との関係.....	45
	—三重県鈴鹿市の小麦作の水田輪換畑における事例—	
	篠原 健吾 (農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究部門), 福本 昌人	



3-3-2	住民主体の農地・地域資源管理システムの構築の可能性と課題.....	47
	新田 直人 (持続可能な地域社会総合研究所), 藤山 浩, 森山 慶久, 野村 秀一郎, 谷口 吉光, 中村 勝則	
3-3-3	インターネットが普及する国内農村地域における住民の生活課題解決に関する研究 .....	49
	田中 初 (京都大学大学院), 鬼塚 健一郎	
4-1-1	漁村女性はいかに地域に根付くのか .....	51
	—宮崎県北浦町の子育て世代女性を対象として— 井上 果子 (宮崎大学), 和田 明夏	
4-1-2	農村版心理的資本からみた被災地の未来志向 .....	53
	—令和 6 年能登半島地震被災地の調査結果から— 藤井 善仁 (武庫川女子大学), 川澄 厚志	
4-1-3	地域おこし協力隊の任期終了後の定住率と進路及び地域特性との関連分析.....	55
	—全国の自治体データを対象として— 小林 正英 (筑波大学), 山本 幸子	
4-1-4	上越市三和区におけるため池の管理・活用及び住民意識 .....	57
	大澤 啓志 (日本大学), 秋山 リンカ	
4-2-1	EPI (環境政策統合) の理念に基づくスコットランドの土地利用戦略.....	59
	—脱炭素と土地の多機能的利用— 板橋 千明 (早稲田大学大学院), 野津 喬	
4-2-2	2050 年荒廃農地の将来予測と自治体統計データとの検証 .....	61
	黄 琬惠 (東京大学大学院), 橋本 禪	
4-2-3	集落空間に影響を与える農村政策の変遷 .....	63
	平形 和世 (農林水産省農林水産政策研究所), 斎尾 直子	
4-3-1	希少野生動物との共生を目指した農村地域づくり .....	65
	—台湾新北市金山区におけるソデグロヅル飛来の事例— 岸岡 智也 (弘前大学), 松本 京子	
4-3-3	盛岡市におけるカラスのロードキル多発地点の立地条件 .....	67
	—特に高速道路に着目して— 佐藤 瑠一 (岩手大学大学院), 原科 幸爾, 田村 天, 押切 智博	
4-3-4	放置竹林材を用いたセルフビルド可能な獣害防除ハウスの建設とその地域活性効果に関する研究 .....	69
	時任 美乃理 (京都大学大学院), 浅野 悟史, 西前 出	

■発表区分② 学術的価値がある研究等で未発表のもの（ポスター・セッション）

P1-01	東日本大震災からの復興に取り組む地域と大学の連携に対するステークホルダーの評価 .....	71
	—「復興知」事業の関係者ならびに高校生を対象としたアンケート調査に基づいて— 大石 卓史（近畿大学大学院），廣瀬 洸樹，田原 ほの花，河邊 優作，金崎 遥汰	
P1-02	2024 年能登半島地震・豪雨による白米千枚田の被害と農地復旧への支援.....	73
	内川 義行（信州大学），堂下 真紀子	
P1-03	2024 年能登半島地震および能登半島豪雨による輪島市の被災状況と今後の災害リスクの 低減に向けて.....	75
	—白米千枚田における緊急調査— 一ノ瀬 友博（慶應義塾大学），山田 由美，鈴木 勇登，佐藤 峻平，中嶋 陽大	
P1-04	農村計画学会災害対応委員会の能登半島地震に対する取り組みについて.....	77
	柴田 祐（熊本県立大学），山下 良平，内川 義行，菊池 義浩，栗田 英治，鈴木 孝男，広田 純一，山崎 寿一	
P1-05	能登半島地震における新潟市の被害と再建に向けた動き.....	79
	鈴木 孝男（新潟食料農業大学）	
P1-06	住民自治組織が災害復興にもたらす影響に関する研究.....	81
	竹崎 有麻（熊本県立大学），柴田 祐	
P1-07	令和 6 年能登半島地震における輪島市内孤立集落の空間分布.....	83
	竹中 敬雄（石川県立大学），山下 良平	
P1-08	生物多様性地域戦略はモニタリング可能か？.....	85
	—国家戦略 2023-2030 における状態目標，行動目標と対応した分析— 石黒 平（東京大学），豊田 光世，橋本 禪	
P1-09	ドローンを活用した特定外来生物ナガエツルノゲイトウの発生モニタリングの可能性...87	
	栗田 英治（農研機構 農村工学研究部門），渡部 恵司，木村 優世，大石 優，篠原 健吾	
P1-10	特定生産緑地 2032 年問題の解決に向けた「援農まちづくり活動」に関する考察.....89	
	—東京都練馬区におけるグループ援農によるまちづくり活動支援を通して— 山口 忠志（公益財団法人 練馬区環境まちづくり公社 みどりのまちづくりセンター）	
P1-11	RTK-GNSS による 1 日の耕うん作業を対象とした作業時間の実態分析.....	91
	吉村 亜希子（農研機構 農村工学研究部門），徳光 善謙，篠原 健吾，松島 健一，遠藤 千尋，小林 賢治	
P1-12	台湾観光農場における COVID-19 への対応.....	93
	藤崎 浩幸（弘前大学），齋藤 朱未	
P2-01	大学・地域連携の一方策としての CSA（Community Supported Agriculture）の実践に対 する大学関係者の評価.....	95
	—近畿大学農学部と奈良県曾爾村による「そののわ CSA」の取り組みを対象として— 田原 ほの花（近畿大学大学院），大石 卓史，金崎 遥汰，河邊 優作	
P2-02	棚田を利用した流域治水に関する基礎的研究.....	97
	松田 明子（鹿児島大学），平 瑞樹	

P2-03	地方都市近郊農村の郊外化と山林管理の変容過程に関する研究.....99 —宮崎市鏡洲地区を事例として— 小森 玲於奈 (宮崎大学), 井上 果子	99
P2-04	心理的要素が集落活動の継続意思に及ぼす影響の解明 ..... 101 —有機的統合理論と心理的資本を活用して— 岡野 こゆう (東京農工大学大学院), 廣瀬 裕一, 中島 正裕	101
P2-05	福島県飯舘村の集落営農による営農再開..... 103 齋藤 朱未 (同志社女子大学)	103
P2-06	ふるさと納税返礼品としての環境配慮米の寄付額形成に与える要因の分析 ..... 105 楊 育齊 (早稲田大学大学院), 野津 喬	105
P2-07	離島振興におけるグリーン・ツーリズムの役割と今後の発展..... 107 —新潟県粟島浦村を事例に— 王 イ雪 (新潟食料農業大学), 鈴木 孝男	107
P2-08	農村計画におけるプロセス研究の深化にむけた定性的分析手法の比較考察 ..... 109 —TEA と M-GTA による同一データの分析— 内野 僚太 (東京農工大学), 新里 早映, 中島 正裕	109
P2-09	集落機能の量的・質的变化による集落の立ち位置を判断する評価軸の検討 ..... 111 山道 未貴 (熊本県立大学), 柴田 祐	111
P2-10	小水力発電所の近接性が共有資源管理に与える影響..... 113 —富山県農業集落を対象としたパネルデータ分析— 田中 桃花 (東京大学), 佐藤 昶	113
P2-11	地域産材を活用した熱供給事業における支援組織の役割..... 115 —ステークホルダー間の連携体制構築に着目して— 廣川 詩織 (早稲田大学大学院), 野津 喬	115



# 企画セッション

## I 次世代による地域の“決断”ワークショップ

### 企画委員会

代表者：中島 正裕（東京農工大学）

登壇者：若手研究者，社会人，学生，現場の実践者

\*事前に申し込みを受けた20名程度の参加者によるワークショップ形式

農山村地域では、人口減少，少子高齢化が進み，地域を維持することが困難になりつつある地域が散見される。人口増加時代につくられた地域の仕組みや慣習は人口減少時代に突入している現在には機能不全となり，暮らし方や価値観が多様化する社会にそぐわなくなっている。そういった状況のなか，地域はこれまでの仕組みや慣習を再考し，修正，廃止，再構築など様々なことを決断しなければならない現実に直面している。

そこで，本ワークショップでは，参加者に農山村地域の住民になりきってもらい（ロールプレイ方式），地域が直面している様々な場面において，どう考え，決断し，行動するかを考えてもらう（農山村の問題を自分事化してもらう）。学生や若手研究者には今後の研究課題を考える際のヒントとなり，かつ現場に行った際のコミュニケーションの素材となりうる。また，実践者にとっては，自身の活動にいかせるアイデアを得られる場となりうる。若手同士のネットワーキングの場となることも想定している。

## II 「複層的空間利用」から農山村の脱炭素化と持続可能性を考える

### 脱炭素特別委員会

代表者：上野 裕士（内外エンジニアリング株式会社）

登壇者：野津 喬（早稲田大学），上野 裕士（内外エンジニアリング株式会社），奥田 進一（拓殖大学），

左村 公（パシフィックコンサルタンツ株式会社），本田 恭子（岡山大学），森本 英嗣（三重大学），

渡辺 貴史（長崎大学）

農山村は，脱炭素化推進が求められるなか，豊富に存在する土地・水等の地域資源を活かすことにより，再生可能エネルギーの供給基地となるとともに，自らも化石資源に依存しない持続可能性の高い地域となることが期待されている。先の地域を形成する方法の一つには，地面から上空に至る垂直方向に脱炭素化推進に係る様々な利用を組み合わせることで土地利用の生産性を高める「複層的空間利用」が挙げられる。

本企画セッションでは，複層的空間利用に相当する取り組みの現状や実装に向けて留意すべき論点（例：法律上の問題点等）の報告と，それを踏まえた議論を通じて，農山村における複層的空間利用の在り方を考える。

## III 新たな大学・地域連携活動の形とその可能性

### —「ため池みらい研究所」の仕組みと実践を通して—

#### ため池みらい研究所

代表者：柴崎 浩平（兵庫県立大学／一般社団法人ため池みらい研究所）

登壇者：星野 敏（京都大学名誉教授／ため池みらい研究所），柴崎 浩平（兵庫県立大学／ため池みらい研究所），

山田 真輝（ため池みらい研究所），消 規士（ため池みらい研究所），森脇 馨（兵庫県東播磨県民局），

内平 隆之（兵庫県立大学）

研究者や市民が立ち上げた「市民研究所」が，大学と行政の連携活動をコーディネートする，という新しい大学・地域連携活動の仕組みとそこで展開されるプロジェクトについて報告する。具体的には行政（兵庫県東播磨県民局）と大学（神戸大学、兵庫県立大学、京都大学）と連携協定を締結し、兵庫県加古川市にて活動を展開する「（一社）ため池みらい研究所」に着目する。

その上で，大学・地域連携の構造とそこで展開される活動・アウトプットの関係性について議論する。



## 発表区分① 2023 年秋～ 2024 年秋に論文集に採用済みの論文・報告

- 2-1-3 若手コーディネーターと住民リーダーの成長を内包する地域運営組織設立支援のモデル化  
—大分県竹田市明治地区を事例として—  
安部 梨杏\* (神戸大学大学院), 中塚 雅也  
DOI : [https://doi.org/10.2750/jrps.4.1\\_1](https://doi.org/10.2750/jrps.4.1_1)
- 3-1-1 他出者が町内会長を担いうる町内会の役員体制と意識  
—京都市右京区京北中江町を事例として—  
小林 悠歩\* (神戸大学大学院), 中塚 雅也  
DOI : [https://doi.org/10.2750/jrps.4.1\\_8](https://doi.org/10.2750/jrps.4.1_8)
- 3-3-4 スマート農業政策に関する議会議論の傾向  
西村 直人\* (京都大学), 鬼塚 健一郎, 星野 敏  
DOI : [https://doi.org/10.2750/jrps.4.1\\_78](https://doi.org/10.2750/jrps.4.1_78)
- 4-3-2 農地における生物多様性保全に取り組む活動組織の特徴  
—多面的機能支払交付金の全国データを用いた分析から—  
藤田 卓\* (公益財団法人 日本自然保護協会), 篠田 悠心, 西澤 栄一郎, 黒川 哲治, 市田 知子,  
矢部 光保  
DOI : [https://doi.org/10.2750/jrps.4.1\\_57](https://doi.org/10.2750/jrps.4.1_57)





# マルシェを契機とした新たなコミュニティ形成

明日香ビオマルシェを対象として

## Forming A New Community Through The Marché

The Case of Asuka Bio Marché

岩本 亜里沙<sup>1</sup> 齋藤 朱末<sup>1</sup>

Arisa IWAMOTO Akemi SAITO

**Summary** : Marché has two major features. First, producers sell their products directly to consumers and tourists there. Second, it's a place to enjoy communication and create liveliness in the space. Therefore, it guessed that joining in marché was an opportunity to form new connections and communities there. It focused on *Asuka Bio Marché*, which held in tourist areas in Nara prefecture. It interviewed an organizer and had questionnaire surveys for tenant owners and visitors. At result, it clarified that joining in marché is not only a place to buy and sell but also people joined in marché form new connections and communities there.

**Keywords** : *marché, Asuka Bio Marché, communication, community, connection*

キーワード：マルシェ, 明日香ビオマルシェ, コミュニケーション, コミュニティ, 繋がり

## 1 はじめに

### 1.1 マルシェの意義

生産物を消費者につなぐ機会の一つに「マルシェ」がある。マルシェには大きく2つの特徴がある。1つ目は生産者が地方の消費者や観光客などに直接販売を行うこと、2つ目はマルシェの空間はコミュニケーションを楽しむことや空間の賑わいを創出する場ということである。これらの特徴がもたらす意義として生産者と消費者が直に商品の売買を行う場ということは、生産者にとっては商品に対する消費者の声が直接聞けるため生産活動や販売における参考になる情報を得ることができる。消費者にとっては、生産者の顔を見てコミュニケーションをとることができるため、安心して商品を購入することができるという利点がある<sup>1)</sup>。

### 1.2 研究の目的

以上のようにマルシェは生産者と消費者が商品を介して直にコミュニケーションをとれる場である。そのため、マルシェに参加することは単に商品の売買を行う場という位置付けだけではなく、新たな繋がりやコミュニティを形成し、人と人の交流の場として機能しているのではないかと推測する。

そこで本報告では、マルシェに出店、来場といった多様な形で参加することでその場の人々は新たなコミュニティを形成する機会になっているのかを明らかにしていく。

## 2 研究方法

### 2.1 調査対象と調査方法

調査対象としたマルシェは奈良県明日香村で毎週金曜日の午前9時から正午まで行われている「明日香ビオマルシェ」とした。明日香ビオマルシェの会場は公共交通機関でのアクセスが限られ、開催地としてとても良いとは言えない場所にも関わらず、マルシェが開催されて11年目と現在も賑わいを見せ発展し続けている。また、毎週行われているため頻繁に通う来場者も多いと考え、対象事例として取り上げることとした。

調査は明日香ビオマルシェの主催者である樽井一樹氏にマルシェの開催目的やコミュニティの形成状況について令和5年8月4日に聞き取り調査を実施した。また令和5年9月に出店者と来場者に対し、明日香ビオマルシェに参加する目的やコミュニティ形成についてウェブを用いたアンケート調査を実施した。出店者からは14名、来場者からは32名の回答をいただいた。

## 3 調査結果

### 3.1 主催者からみる新たなコミュニティ形成

樽井氏への聞き取り調査から明日香ビオマルシェは、「たまに」ではなく「日常の食卓に」オーガニックがあることが当たり前になってほしいという目的のもと、開催されていることが明らかとなった。毎週開催することで日常の食卓にオーガニックが存在し、かつ、マルシェ

<sup>1</sup> 同志社女子大学大学院生活科学研究科

<sup>1</sup> Graduate School of Human Life and Science, Doshisha Women's College of Liberal Arts

に参加することが、出店者にとっても来場者にとっても生活の中でルーティン化してほしいと考えている。また樽井氏は明日香ビオマルシェを主催するなかで、コミュニティ形成についても考えている。特に農家は一人作業が多く、コミュニケーションをとる機会が少ないため、マルシェのような場がないとコミュニティができにくい。そのためマルシェのような出店者や来場者、出店者同士や来場者同士での絆や連帯感といった繋がりを生み出せる場は、農家にとっても必要であるとは考えている。なお、明確な根拠はないものの、樽井氏自身は明日香ビオマルシェによって新たなコミュニティが形成されていると実感しているとのことであった。

### 3.2 出店者側からみるコミュニティ形成

出店者に対し、マルシェに出店する理由について「主店者同士で交流や情報交換ができるから」、「来場者とのコミュニケーションを楽しめるから」、「農業の活性化に繋がるから」、「収入に繋がるから」、「その他」等の13項目から複数選択形式で問うた。その結果、「主店者同士で交流や情報交換ができるから」が12人（85.7%）、「来場者とのコミュニケーションを楽しめるから」が12人（85.7%）とコミュニティに関する回答を多く得た。このことから、出店者同士で交流や情報交換ができること、来場者とのコミュニティを楽しめることといったコミュニティ形成に関することが、出店の最も大きな理由となっていることが分かった。これには、「対面販売であること」というマルシェのメリットや、さらに、自身がこだわって生産している物の需要を感じながら販売できるという理由もコミュニティ形成の延長線上にある理由として関わりが大きいと考えられる。

マルシェに出店することで形成された新たなコミュニティの有無や詳細について自由記述形式で問うた。得られた回答の内容から「出会い」、「出店者同士との繋がり」、「仕事の拡大」、「その他」の4つに分類した。その結果、『同様の価値観を持つ友人ができた』、『ここでいつも会える人ができた』、『子供同士が仲良くなる』というような新たな「出会い」に関する回答が57.1%と最も多くみられた。次いで『仕事における情報交換ができる』、『一緒に農作業をする仲間が増えた』というような出店者同士の繋がりについての回答が42.3%であった。

これらのことから出店者にとってマルシェは、仕事の拡大や直でモノを販売することができるということ以外にも、「人との交流」、「出店者同士での繋がり」、「友人ができる」といった新たなコミュニティを形成する場となっており、マルシェは人と触れ合うことや交流することにその価値を見出していると考えられる。

### 3.3 来場者側からみるコミュニティ形成

明日香ビオマルシェの来場の目的について、買い物以外の目的を「出店者との交流のため」、「来場者同士の交流のため」、「開催エリアである明日香村が好きだから」、「なし」、「その他」等の複数選択形式で問うた。その結果、「出店者や来場者との交流のため」といった人との交流を目的として来場する方の割合が20人（62.5%）、「来場者同士の交流のため」が15人（46.9%）であり、参加者同士の交流を目的に明日香ビオマルシェを利用している方が多いことが分かった。

マルシェに来場することでできた新たなコミュニティについて出店者と同様に自由記述形式で問うた。得られた回答から「出店者との繋がり」、「出会い」、「その他」の3つに分類した。その結果、『同じ感覚・価値観・近いライフスタイルの友達ができただけ』というような新たな「出会い」ができただけの方が53.0%となった。他には『また行きたいと思える場所』、『憩いを共有できる仲間ができた』というような回答も見受けられ、マルシェに来場することで価値観や意見を共有できる新たなコミュニティを多くの人が構築していることが明らかとなった。

これらより来場者にとって明日香ビオマルシェは単に買い物をするためだけの場ではなく「憩いの場」、「価値観の合う人に出会える場」として機能していることから、明日香ビオマルシェがコミュニケーションを楽しむ場や空間の賑わいを創出する場として位置付けられていることが明らかとなった。来場者のこれらの機能が働くことでコミュニケーションが活発となり、新たなコミュニティ形成の場にもなっている。

## 4 考察

調査結果より、マルシェに参加することは、単に商品やお金の交換だけではなく、互いの幸せや楽しみの交換を行っており、モノを直接生産者から購入できること、出店者来場者が多様にコミュニケーションを楽しむことで空間の賑わいを創出する場となっており、マルシェが新たなコミュニティ形成に寄与していることが明らかとなった。

### 謝辞

本研究を行うにあたり調査にご協力いただいた明日香ビオマルシェ主催者の樽井一樹氏、出店者・来場者の皆さまに厚く感謝申し上げます。

### 引用文献

- 1) 豊嶋尚子(2016):都市におけるマルシェの社会的意義とその普及・定着に関する研究, 大阪府立大学博士(緑地環境科学)学位論文, p4

# 一村一小中学校地域におけるこども食堂が持つ効果に関する研究 徳島県佐那河内村「ポスガ ネウボラ」を事例に

Research on the Effects of Children's Cafeterias in Rural Areas  
Case study at "Posga Neuvola" in Sanagouchi village, Tokushima prefecture

笹田 真帆<sup>1</sup> 田口 太郎<sup>2</sup>

Maho SASADA<sup>1</sup> Taro TAGUCHI<sup>2</sup>

**Summary :** Local community's condition has been worth by depopulation, aging, and diversification of people's sense of value. This paper stands on the hypothesis that children's cafeteria focusing communication in local community have effects for preserving community. Firstly, I understood the effects of children's cafeteria from a view of operator's motive to start this activity, and participants evaluation. And finally, I clarified the effects of children's cafeteria in rural area.

**Keywords :** Rural area, Children's cafeteria, Place, Relationships, Sense of secure  
キーワード：過疎地域，こども食堂，居場所，関係性，安心感

## 1. はじめに

### 1.1 研究背景・目的・方法

日本では、高度経済成長期やバブル経済の時期に都市部への急速な人口や諸機能の集中により、地方部の中山間地域で人口減少が進んだ。それにより、地域のつながり・連帯感が希薄化、地域共同体や地域コミュニティと呼ばれる組織の崩壊や形骸化が起こった<sup>1)</sup>。地域のつながりの希薄化、少子化によるこどもや若者同士の育ち合い・学び合いの機会の減少等により、こどもや若者が地域コミュニティの中で育つことが困難になっている。特に地方部では過疎化が進展し、地域の居場所づくりが課題とされている<sup>2)</sup>。そこで注目したいのがこども食堂である。こども食堂は子どもの貧困対策として始まったと認識する人も多いが、実際はそれに加え、地域交流拠点としての役割も担っている。

本研究では地方部の中でも地域に1つの小中学校しかない地域（以下一村一小中学校地域）にあるこども食堂を対象に、運営者、利用者に対するヒアリング調査<sup>注1)</sup>を実施し、①開設動機と利用実態、②利用者がどのような効果があると感じているかを把握する。それらを分析し、③一村一小中学校地域におけるこども食堂の効果について明らかにすることを目的とする。

### 1.2 本研究の位置づけ

湯浅（2017）は、こども食堂を共生食堂とケア付食堂に区分している。共生食堂はより地域交流に重きをおいており、ケア付食堂はより貧困家庭のこどもを対象にしている<sup>3)</sup>。また、米田（2020）は、子どもの貧困は「経済的」以外に、「関係性」と「体験」の3種類あり、それに対応するようにこども食堂の活動コンセプトは①措置型、②居場所型、③食育型の3タイプあるとしている<sup>4)</sup>。これらの研究から、ケア付食堂は①措置型に、共生食堂は②居場所型と③食育型に対応していると考えられる。本研究の対象は共生食堂の②居場所型に位置づけられる。こども食堂の分類やそれらに対応する効果を検討している研究はあるものの、一村一小中学校などの過疎地域におけるもの、利用者にもヒアリングを行っているものは見当たらない。本研究では、過疎地域におけるこども食堂の効果について、運営者、利用者双方からその効果を明らかにしようとするものである。

### 1.3 研究対象地概要

#### 1.3.1 徳島県佐那河内村

佐那河内村は人口約1,900人<sup>5)</sup>の徳島県で唯一の村である。小中一貫教育が一体型校舎で運営されており、小学生は約70名、中学生は約40名が在籍している。

<sup>1</sup> 徳島大学総合科学部社会総合科学科 <sup>2</sup> 徳島大学大学院社会産業理工学研究部

<sup>1</sup> Faculty of integrated Arts and Sciences Tokushima University <sup>2</sup> Graduate school of Technology, Industrial and Social Sciences

### 1.3.2 ポスガ ネウボラ

「ポスガ ネウボラ」はコミュニティスペース「ポストガーデン」で、毎週木曜日の17時から19時30分にこども食堂として運営されている。徳島市から車で約30分、神山町からは約15分のところに位置し、隣接地域からもアクセスしやすいことから、村外からの利用も一定程度ある。子どもと保護者、合わせて40人程度が毎回参加している。毎回参加する人もいれば隔週や月1回程度で来る人もいる。オープンキッチンで運営者が料理を作り、自由に配置されたテーブルやソファで利用者は食事を摂る。食事前後は子どもたちは勉強をする子どもいれば、ピアノ演奏やカードゲーム、おままごとなど様々に遊ぶ子もいる。保護者は子どもたちに加わったり、保護者同士の会話を楽しんだりしている。

## 2. 運営者と利用者から見たこども食堂

### 2.1 運営者の設立動機

a氏には「子どもが集まれる場所がない」という問題意識を動機に、既に知人だった人物が営んでいるカフェで、まずは“中学生の居場所づくり”を始めた。そして活動の中で、子どもたちが集まるにはご飯が必要だと感じ、こども食堂の活動を始めた。

a氏はこの場所を“子ども一人ひとりが自分らしくいられる場所”にしたいと考えている。そのため、子どもたちに口出ししたり介入しすぎたりしないように気を付けている。しかしながら困ったときには気軽に相談できるようにも意識している。

また自身の経験から、子育ては皆で助け合いながらしたほうが楽だという考えを持っている。そのため、保護者にとっての居場所にもなってほしいという考えから、10月頃からは、午前中から同じ場所で大人の居場所づくりの活動も始めている。

### 2.2 利用者にとってのこども食堂が持つ効果

利用者へのヒアリング結果から、利用者の属性によってこども食堂が持つ効果に違いがあることが分かった。

#### 2.2.1 村内在地元の保護者から見た「ポスガ ネウボラ」

運営者、利用者の両者ともほとんどの人がお互いのことを知っているため、安心感があり、困りごとがあれば気軽に頼み合うことができる。結果、子育てで相互支援、相互補完の効果を持っていることが分かった。

#### 2.2.2 村内中学生から見た「ポスガ ネウボラ」

保護者と同様に、お互いのことを知っているため、家のように安心感がある。その結果、自主的に皿洗いをしたり、小学生以下の子どもたちの世話をしたりと、主体的に運営サポートを行っており、自主性が生まれる効果があることが分かった。

#### 2.2.3 村内に移住した保護者から見た「ポスガ ネウボラ」

誰でも参加可能にしているため、あたたかい雰囲気を感じ、移住後に自宅周辺の住民との交流はあるものの、村内での人脈構築が十分できていない中、自宅周辺では関われない人と交流することができる。その結果村民との関係性構築の場としての効果があることが分かった。

#### 2.2.4 村外保護者から見た「ポスガ ネウボラ」

移住者同様、あたたかい雰囲気を感じている。自分のことを受け入れてくれている感覚を持ち、自分の第3の居場所だと思える効果を持っていることが分かった。

## 3. 一村一小中学校地域におけるこども食堂が持つ効果

以上から、一村一小中学校地域におけるこども食堂は、子どもたちにとって居場所であると同時に主体的に行動を起こす効果、保護者にとっても子育て支援や交流促進の効果があることが明らかになった。これは運営者の設立動機と場所の空間的条件、さらに一村一小中学校地域という人間関係が狭いという条件が重なり合うことで得られる効果であると考えられる。一方、その条件であるからこそ、もともとからの知り合いがいないと来づらいと感じている利用者もいるという課題もわかった。

注釈

注1) 調査概要、対象者一覧を表1に示す。

Fig.1 調査概要および対象者 Survey Summary

引用文献  
文1) 愛知県, 地域コミュニティ活性化方策調査報告書, 2009.3  
<https://www.pref.aichi.jp/uploaded/attachment/14304.pdf>(2024.10.24 確認)  
文2) 内閣官房 こども家庭庁設立準備室, こどもの居場所づくりに関する調査研究報告書, 2023.3  
[https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kodomo\\_ibasho\\_iinkai/pdf/ibasho\\_houkoku.pdf](https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kodomo_ibasho_iinkai/pdf/ibasho_houkoku.pdf) (2024.10.24 確認)

調査概要			
2024年8月19日,9月12日,26日にこども食堂に参加し, 参与観察により概況を把握			
10月10日,17日,24日にこども食堂に参加し, 協力を得られた人にヒアリング調査を実施			
対象者	性別	属性	
利用者	A氏	女性	移住保護者
	B氏	男性	移住保護者
	C氏	男性	地元保護者
	D氏	女性	移住保護者
	E氏	女性	地元保護者
	F氏	女性	移住保護者
	G氏	女性	村外保護者
	H氏	女性	移住保護者
	I氏	女性	地元保護者
	J氏	女性	村外保護者
	K氏	男性	中学生
	L氏	女性	中学生
	M氏	女性	中学生
N氏	女性	中学生	
O氏	女性	中学生	
運営者	a氏	女性	地元保護者

文3) 湯浅誠(2017):「なんとかする」子どもの貧困, KADOKAWA, (pp.76-77)

文4) 米田佐知子(2020) こども食堂の意義と課題—社会で子どもの育ちを支えるために—, 月間地域医学 34-9(34)

文5) 徳島県, 徳島県の人口(徳島県推計人口), 令和6年9月1日現在

<https://www.pref.tokushima.lg.jp/statistics/month/jinkou/> (2024.10.27 確認)

# 中高生のサードプレイスの評価手法に関する研究

## Evaluation Method of the “Third Place” for Middle and High School Students

○村元 義樹<sup>1</sup> 中島 正裕<sup>2</sup>

**Summary** : Under the circumstances where the ways of living and learning of the youth generation are diversifying, third places for middle and high school students are attracting attention. However, there have been no studies to objectively evaluate and verify their effectiveness. In this study, we construct an evaluation method for third places for junior high and high school students. Then, we apply the method to two case studies to examine the ideal functions of third places for middle and high school students and to verify the effectiveness of the evaluation method.

**Keywords** : Third Place, Evaluation Method, Questionnaire Survey, Middle and High School Students

キーワード：サードプレイス、評価手法、アンケート調査、中高生

### 1. はじめに

青少年世代の生き方・学び方が多様化している現在、それらに対応した学習支援や心の拠り所となる場が求められている。こうした状況下、家（第1の場）でも学校（第2の場）でもない、サードプレイス（第3の場）の存在が注目されている。サードプレイス（以下、TP）は、オルデンバーグ<sup>1)</sup>の「インフォーマルな公共生活の中核的環境」を起源として社会的変化に順応しながら発展し、中高生を対象としたTPも生まれた。しかし、TPが中高生に与える効果を客観的に評価・検証する研究はない。TPの評価手法を確立することにより、運営者によるTPの事業効果の客観的評価やTPごとの比較が期待できる。

本研究では中高生のTPの評価指標を作成し（目的①）、評価手法を構築する（目的②）。そして、評価手法を中高生のTPに適用し（目的③）、総合考察として中高生のTPのあるべき機能の検討と評価手法の有効性の検証を行う。

### 2. 研究方法

#### 2.1 研究対象地の概要

中高生対象のTPを運営している、Co-study space”Posse”（東京都府中市、以下Posse）とゆあぶれ（徳島県牟岐町）を対象地とする。これら2つの対象地は、オルデンバーグの提唱したTPから発展した1つである伝統的TPの特徴を持っており会話等の交流が主な活動となっている。

#### 2.2 調査・分析手順

目的①ではTPの評価に関する文献調査およびTP運営者へのヒアリング調査（2023年9月）により評価指標を作成した。目的②では評価指標を用いたアンケート調査票（利用者・運営者向け）を作成した上で、アンケート調査の集計・分析方法などを体系化し評価手法を構築した。目的③では評価手法を上述の対象地で適用（利用

者：Posse8名、ゆあぶれ7名、運営者：事業代表）するとともに、利用者と運営者の認識の差異を比較分析した。

### 3. 中高生のTPの評価指標の作成（目的①）

TPをテーマに扱う文献（39本）から「中高生のTPに期待できる効果」として69個が抽出でき、これらを大分類【居心地】【関係性】【学び】に分類した。大分類ごとに整理した効果を意味の類似性によってグループ化し、共通内容を21個の『評価指標』として設定した。次いで、評価指標を構成する効果のうち、組み合わせることができるものを統合しつつ整理することで42項目の「評価項目」とした。最後に中高生対象のアンケート調査実施時配慮点<sup>2)</sup>を踏まえ、評価項目を中高生が理解し易い表現に変換した。ここでは結果の一部として、表1に大分類【居心地】における評価指標と評価項目を示す。

### 4. 中高生のTPの評価手法の構築（目的②）

#### 4.1 アンケート調査票（利用者・運営者用）の作成

利用者向けアンケート調査票AはGoogleフォームを用い作成し、質問項目は3章で作成した評価項目に加え、回答者の基本情報と本調査に対する評価を設定した。評価項目（42項目）の回答は4件法（1:全くそう思わない～4:とてもそう思う）を用いた。運営者向けアンケート調査票Bは運営者によるTPの自己診断に資することを目的とし、各評価項目に対して「Q.1 運営者として重要視している効果である」「Q.2 運営者として中高生に現れていると感じている効果」で評価（4件法）する。

#### 4.2 評価手法の構築

4.1で作成したアンケート調査票を組み込み、表2に示す手順①～⑤で構成された評価手法（趣旨説明、アンケート調査、自己診断の実施・分析の方法）を構築した。

<sup>1</sup>株式会社フューチャーリンクネットワーク <sup>2</sup>東京農工大学大学院 農学研究院

<sup>1</sup> Future Link Network Co.,Ltd. <sup>2</sup> Institute of Agriculture, Tokyo University of Agriculture and Technology

表1 Posse での適用結果 (大分類「居心地」)  
Application results in Co-study space “Posse” (Major categories: Comfort)

大分類	評価指標	評価項目	評価項目の結果 (利用者)	評価指標の結果 (利用者)		Q.1	Q.2
【居心地】	『1.自分らしさ』	「①否定されず、ありのままの自分である」	3.63	3.82	S	4	4
		「②サードプレイスで自分の時間を過ごす」	4.00			4	3
	『2.自己効力感』	「③自分ならできる、大丈夫と思う」	3.63	3.63	A	3	3
		「④自分の行動に自信を持てる」	3.63			3	2
	『3.リフレッシュ』	「⑤気分転換ができる、落ち着く」	4.00	3.94	S	4	4
		「⑥日頃のストレスを軽減・解消できる」	3.88			3	4
	『4.自由』	「⑦行動が制限されない」	4.00	3.94	S	4	2
		「⑧学校における拘束感から解放」	3.88			4	4
	『5.安全性』	「⑨安心して利用できる」	4.00	3.88	S	4	4
		「⑩サードプレイスにいることで生じる不安がない」	3.75			4	4
	『6.幸福感』	「⑪自己顕示欲が満たされる」	3.50	3.63	A	2	2
		「⑫サードプレイスで過ごすことで幸せに感じる」	3.75			3	3
	『7.地域愛着』	「⑬地域に関心を持つ」	3.25	3.32	B	4	3
		「⑭地域への誇り」	3.38			3	2

Q1: 評価項目に対して運営者が重要視している効果 Q2: 評価項目に対して運営者が「利用者に表示されている」と感じている効果

\* 評価項目 (①~⑭) と Q1, Q2 の点数化: 全くそう思わない1点~とてもそう思う4点

\* 評価指標による結果 (利用者) の判定基準 S:3.8以上, A:3.5以上 3.8未満, B:3.0以上 3.5未満, C:3.0未満

表2 評価手法  
Evaluation method

評価手法	内容
手順①: 利用者へのアンケート調査Aの説明	TP 運営者が利用者に対し、アンケート調査Aの目的・方法・内容を中高生が理解できるよう説明し、同意を得る。
手順②: アンケート調査Aの実施	利用者は任意の端末を利用して、Google フォーム上でアンケート調査票Aを回答する。回答時間は10分~15分程度であり、回答は選択式と自由記述にて行う。
手順③: アンケート調査Aの集計・分析	単純集計の結果を点数化した後、評価項目結果(回答の平均値)と評価指標結果(評価項目の平均値)を算出する。評価指標による結果の判定は4段階評価で行う。
手順④: アンケート調査票Bの回答	運営者は任意の端末を利用して、Google フォーム上でアンケート調査票Bを回答する。回答時間は15分程度であり、回答は選択式(4件法)で行う。
手順⑤: TP に対する運営者の自己診断	手順③の結果と手順④の結果を踏まえて、TPの効果に対する運営者と利用者の認識相違を把握し、運営者が自己診断する。

## 5. 実践地での評価手法の適用 (目的③)

### 5.1 Co-study space “Posse”での評価手法の適用結果

まず、既出の表1より利用者の主な結果を述べる。3つの大分類の中で【居心地】の評価が相対的に高い傾向にあった。評価指標では『7.地域愛着』を除き、いずれも高評価(S/A)であり、評価項目別では②⑤⑦⑨が顕著に高かった(4.0)。次いで、利用者と運営者の評価結果の比較分析により「⑦行動が制限されない」で運営者の想定以上の効果がみられた。また、当TPの今後の課題という観点からみると、運営者側は“利用者が府中市に愛着を持って欲しい”という想いを抱いているが、評価指標『7.地域愛着』をみると運営者側の期待が高い(Q.1)にも関わらず利用者の評価は相対的に低い(3.3)ことなど、他の2つの大分類も含め3つの課題を抽出することができた。

### 5.2 ゆあぶれでの評価手法の適用

全体的な傾向としては、大分類別では Posse と同様に【居心地】が相対的に高く、評価項目別でみると「⑤気

分転換ができる、落ち着く」など3項目は全評価項目の中でも顕著に高かった(3.7)。利用者と運営者の評価結果の比較分析からは、評価指標『17.多様な学び』の評価項目「⑬場所に囚われない学び」、「⑭実践的な学びなど、単純作業以外学び」で運営者側の想定以上の効果があった。また、当TPの今後の課題という観点からみると、大分類【関係性】における評価項目「⑲ゆあぶれ以外の人や組織とつながる」「⑳他者との会話によってくつろぎや、安らぎを得る」は、運営者が利用者のTPでの出会いを契機に地域イベントや農作業を通して高く期待する効果であるが利用者の評価は相対的に低く、こうしたTPを契機とした地域内交流に関する2つの課題を抽出できた。

## 6. 総合考察

2事例への評価手法の適用結果を評価指標の観点からみると、『1.自分らしさ』『4.自由』『5.安全性』『11.安心感』が高評価であった。つまり中高生TPのあるべき機能は心理的安全性が担保されることで安心感が生まれ、自由に自分らしさを表現できる場であると考えられる。

方法論の観点から本評価手法の有効性を検証すると、TP利用者からは評価項目の一部質問の漢字表記を除き問題点への指摘はなかった。TP運営者からは利用者アンケートの被験者が少ない場合の匿名性の確保の方法、評価項目の一部の質問表記が性格診断のように感じる(例:③「できる!」と自信を持てる)という指摘があった。これらの点を考慮し、評価手法の改善を検討したい。

### 参考文献

- レイ・オルデンバーグ(2013)『サードプレイス コミュニティの核になる「とびきり居心地よい場所」』(忠平美幸訳・マイク・モラスキー解説)みすず書房
- 内閣官房 ども家庭庁設立準備室(令和5年3月)『こどもの居場所づくりに関する調査研究』

# 農山村において移住者の人的ネットワークはどう構築されたか？ 北海道下川町の事例

## How are human networks of migrants established in rural area?

Case study of Shimokawa town Hokkaido

○黒田 峻平<sup>1</sup>

Shunpei KURODA<sup>1</sup>

### Summary :

This study aims to show the characteristics and construction process of human networks established by migrants using social network analysis. Three characteristics of HNs were identified. First, the migrant coordinator was the most frequent “person who helped me” in the “first year after migration,” but not in the “present time. Second, in many cases, the people that migrants associate with in their daily lives are also migrants. In the “present” period, 85.5% of the “daily contacts” were migrants. Third, migrants often met their dating partners at events or restaurants, where they were introduced by their companions or restaurant owners.

**Keywords :** Migration into Rural areas, Dis-urbanization, Shimokawa town, Social Network Analysis

キーワード：地方移住, 田園回帰, 下川町, 社会ネットワーク分析

### 1. はじめに

本研究は移住者が構築する人と人との繋がり（人的ネットワーク：以下 HN）の特徴および構築プロセスを説明することを目的とした。過疎地域における地域づくりにおいて、外部からの移住者が有する「よそ者効果」が注目されている。よそ者効果には、住民の地域に対する誇りを涵養する効果や、起業による地域づくりが挙げられる<sup>1)</sup>。近年の移住への関心の高まりや<sup>2)</sup>、地方創生の潮流を汲む移住促進政策により、各地の農山村における移住者の参入やよそ者効果の発揮が期待される。

農山村での地域づくりにおける HN の重要性はかねてより指摘されている<sup>3)</sup>。そして近年では地域でネットワークを構築し活動する移住者を積極的に地域づくりのプレイヤーとしてとらえる動きも見られる<sup>4)</sup>。一方で、移住者と地元住民が混在する地域における HN の特徴や構築プロセスについては十分な議論がされていない。例えば八巻ら (2014)<sup>5)</sup>は岩手県葛巻町で構築された HN の特徴を把握し、HN が地域づくりに果たす役割を明らかにしたと述べている。一方で各アクターが移住者か地元住民なのかは区別しておらず、上記議論を解決できていない。

### 2. 手法

#### 2.1 事例地

本研究の事例地は北海道下川町とした。下川町は北海道北部に位置する過疎地域である。人口は昭和 35 年の 15,555 人をピークとし、その後鉱山の閉山などの影響によって減少した。現在の人口は 2,849 人となっている<sup>6)</sup>。

下川町は 2016 年に移住促進施策を行う第三セクター「一般財団法人しもかわ地域振興機構（以下、しもかわ財団）」を設立した。しもかわ財団を通じ、設立後の 7 年間で計 162 人が移住している<sup>8)</sup>。

#### 2.2 方法

二段階に分けて調査を行った。第一に移住者が構築した HN の特徴を、社会ネットワーク分析およびアンケートを用いて把握した。社会ネットワーク分析は、行為者間の「関係」を定量的に測定し、行為者間の関係とその特徴から、個々の行為者の行為を分析する<sup>9)</sup>。分析で用いるデータはアンケート調査により収集した。調査対象者はしもかわ財団が設立した 2016 年以降に移住した人物 12 名とした。アンケートでは「移住してから 1 年間」と「現在」という 2 つの時期について以下 2 点の質問をした。

- ① 個人的な悩みを相談するなど、何かと助けになってくれた人を 3~5 人程度教えてください。
- ② 一緒に出かけたり、お話ししたりなど、日常で付き合いのある人を 3~5 人程度教えてください。

以下、①の項目を基に分析する HN を「サポートネットワーク」、②の項目を基に分析する HN を「交際ネットワーク」と記す。

第二に、移住者がアンケートで挙げた人と関係を構築した経緯を把握するために、アンケート内に「人からの紹介」「仕事関係」といった項目を 11 種類設け、該当するものを選択してもらった。なお、アンケート終了後に補助的な聞き取り調査を実施した。

<sup>1</sup>北海道大学農学院

<sup>1</sup> Hokkaido University Graduate School of Agriculture

### 3. 結果と考察

#### 3.1 移住者が構築した HN の特徴

HN の特徴を、HN の中心人物の特定および挙がった人物の属性を把握することによって明らかにする。

中心性の指標として、HN の各アクターから選択された人数を指標とする次数中心性を用いた。次数中心性をサポートネットワークと交際ネットワークについて、「移住してから 1 年間」と「現在」の 2 つの時期で計算した。その結果、サポートネットワークには「移住してから 1 年間」ではしもかわ財団に所属する移住コーディネーターが最頻であった（次数中心性：7）。その一方で「現在」では最頻ではなくなっていた（次数中心性：4）。このことから、移住コーディネーターは特に参入して間もない移住者の支援で重要な存在であると考えられる。交際ネットワークについては目立った傾向が見られず、サポートネットワークに比べ次数中心性の値が分散する傾向にあった（最大値：4）。

アンケートで挙がった人物の属性を「移住者」「地元住民（Uターン者含む）」「その他」の 3 つに分け、サポートネットワークおよび交際ネットワークにおいて集計を行った。集計の結果は表 1、表 2 の通りである。

サポート	N	移住者	地元住民	その他
移住後 1 年	64	70.31%	25.00%	4.69%
現在	69	75.36%	21.74%	2.90%

表 1 サポートネットワークにおける属性

交際	N	移住者	地元住民	その他
移住後 1 年	55	87.30%	9.10%	3.60%
現在	62	83.90%	9.70%	6.50%

表 2 交際ネットワークにおける属性

どの時期・HN においても移住者の占める割合が 70%以上を占めており、移住者が関わる人物もまた移住者である場合が多いことが示唆された。また、サポートネットワークの方が地元住民の割合が高かった。

#### 3.2 HN の構築プロセス

アンケートで挙げた人物と知り合った経緯を集計した結果は図 1, 図 2 の通りである。紙面の都合上、「現在」の結果のみを示す。両者ともに「人からの紹介」が最頻であった。聞き取り調査からは、イベントや飲食店で人からの紹介を受けたという語りが複数確認された。イベントや飲食店といった移住者に対しても開かれている場が、移住者の HN 構築に寄与している可能性が考えられる。

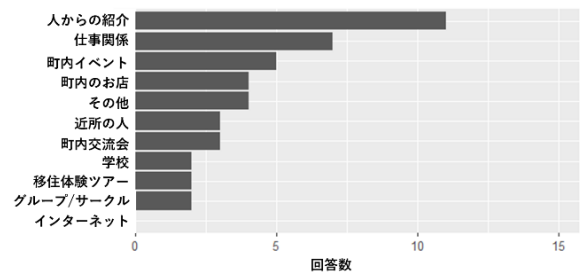


図 2 知り合った経緯（サポートネットワーク；現在）

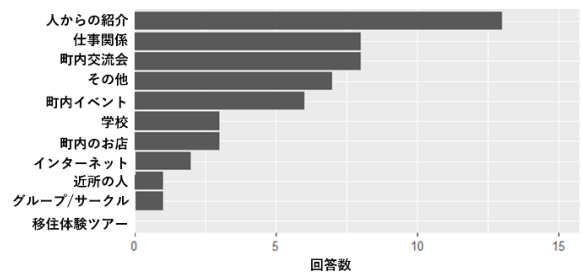


図 1 知り合った経緯（交際ネットワーク；現在）

### 4. 謝辞

本研究は「北海道大学統合 URA 本部 地方学の実践支援プロジェクト」の支援を受けています。調査にご協力いただいた下川町民の皆様にご感謝いたします。

#### 引用文献

- 敷田麻美 (2009) : よそ者と地域づくりにおけるその役割にかんする研究, 国際広報メディア・観光学ジャーナル, 9, 79-100
- 筒井一伸・嵩和雄・佐久間康富・小田切徳美 (2014) : 『移住者の地域起業による農山村再生』, 筑波書房, 東京
- NPO 法人ふるさと回帰支援センター (2024) (参照 2024.10.26) : 2023 年の移住相談の傾向、移住希望地ランキング公開, (オンライン), 入手先 <[https://www.furusatokaiki.net/wp/wp-content/uploads/2024/03/webnews\\_furusatokaiki\\_ranking\\_2023.pdf](https://www.furusatokaiki.net/wp/wp-content/uploads/2024/03/webnews_furusatokaiki_ranking_2023.pdf)>
- 阿田裕規・立花敏・大松美帆・久保山裕史・横田康裕・井上真 (2001) : 山村集落の生活を支える人的つながり 岩手県沢内村を例に, 日本林学会誌, 83(1), 47-52
- 小田切徳美 (2024) : 『にぎやかな過疎をつくる—農村再生の政策構造』, 農村漁村文化協会, 埼玉
- 八巻一成・茅野恒秀・藤崎浩幸・林雅秀・比屋根哲・金澤悠介・齋藤朱未・柴崎茂光・高橋正也・辻, 竜平 (2014) : 過疎地域の地域づくりを支える人的ネットワーク—岩手県葛巻町の事例—, 日本森林学会誌, 96(4), 221-228
- 下川町 (2024) (参照: 2024.10.26) : 下川町過疎地域持続的発展市町村計画 令和 3 年度～令和 7 年度, (オンライン), 入手先 <[https://www.town.shimokawa.hokkaido.jp/section/.assets/014681\\_%E4%B8%8B%E5%B7%9D%E7%94%BB\\_%E9%81%8E%E7%96%8E%E8%A8%88%E7%94%BB%E5%85%A8%E6%96%87.pdf](https://www.town.shimokawa.hokkaido.jp/section/.assets/014681_%E4%B8%8B%E5%B7%9D%E7%94%BB_%E9%81%8E%E7%96%8E%E8%A8%88%E7%94%BB%E5%85%A8%E6%96%87.pdf)>
- 北海道新聞 (2024) (参照 2024.10.26) : 下川移住促進へ新組織 中間支援「地域振興機構」 官民つなぎ課題解決, (オンライン), <入手先 <https://www.hokkaido-np.co.jp/article/986443/>>
- 安田雪 (1994) , 社会ネットワーク分析: その理論的背景と尺度, 行動計量学, 21(2), 31-39



# 幼少期の農林漁業・自然体験と 農山漁村地域における観光コンテンツの選好

The Impact of Formative Experience on Rural Tourism Activity Preferences

大學 寛和<sup>1</sup>

Hirokazu DAIGAKU<sup>1</sup>

**Summary** : Childhood experiences in agriculture, forestry, fisheries, and nature are linked to developmental outcomes and are incorporated into educational practices both at school and at home. Research indicates that these experiences shape children's attitudes toward agriculture and nature as they grow up. This study aims to clarify the effects of childhood experiences in agriculture, forestry, fishing, and nature on preferences for rural tourism content in adulthood. The findings indicate that childhood experiences enhance interest in rural tourism in adulthood and that the residential environment in childhood affects both.

**Keywords** : Rural Tourism, Formative Experience, Tourist Preference, Structural Equation Modeling

キーワード：農村ツーリズム、原体験、観光選好、共分散構造分析

## 1. はじめに

環境教育の分野では、幼児期中期から青年期初期（約4～14歳）にかけての子供の情緒的、知的、価値観の発達は、身近な自然環境との多様で継続的な接触によって大きく促進されると指摘されている<sup>1)</sup>。こうした背景から、我が国の教育現場でも「子ども農山漁村交流プロジェクト」をはじめ、多様な農林漁業・自然体験（以下、農・自然体験）の導入が進められてきた。実際、これらの体験が農業意識<sup>2)</sup>、環境意識<sup>3) 4)</sup>に影響していることが報告されている。

他方、観光学分野においても、自身にまつわる記憶が観光地イメージや地域愛着の形成に関与していることが分かっている<sup>5)</sup>。しかし、過去の農・自然体験が現在の観光選好に与える影響については明らかとなっていない。特に、農山漁村における体験型教育の長期的効果を評価する上でも、「過去の経験」と「現在の選好」の関係性を明らかにする意義は大きい。

そこで、本研究では幼少期（幼稚園～中学生）における農林漁業・自然体験が現在の農山漁村地域における観光コンテンツ（以下、農村観光コンテンツ）の選好に影響しているのかを明らかにする。

## 2. 研究手法

### 2.1 データ

2024年3月18日～19日の期間、今後1年間に観光旅行をする意思がある18～79歳の成人男女3,000名に対してオンライン調査を実施した。なお、令和2年国勢調査をもとに、居住地区別×10歳階級別×性別の人口分布に

従って配布・回収した<sup>注1)</sup>。質問項目には、基本的な回答者属性に加え、幼少期の農・自然体験の記憶、幼少期の居住環境、直近一年間の旅行回数、現在の旅行動機、現在の農村観光コンテンツへの関心度合い等を設定した。幼少期に最も長く居住した場所が国外であったサンプルを除いた2,935名分のデータを分析に使用する。

### 2.2 分析手法

幼少期の農・自然体験が成長後の農村観光コンテンツへの関心度合いに影響しているという仮説を共分散構造分析によって検証する。また、先行研究では幼少期の居住地域による体験割合の違いが指摘されている<sup>6)</sup>ことから、幼少期の住環境が農・自然体験及び農村観光コンテンツへの関心の両方に影響を及ぼしていると仮定する。本梗概では紙幅の都合、農・自然体験については小学生時代に限定して、以上の簡単なモデルを分析する。

用いる変数及び評価方法はTable 1に示すとおりである。農林漁業・自然体験は11項目、農山漁村地域における観光コンテンツは八木ら<sup>6)</sup>を参考に19項目、幼少期の住環境については刀根・浅見<sup>7)</sup>を参考に14項目設定した。分析に際し、幼少期における農・自然体験は「良い思い出がある」を1pt、「良くない思い出がある」を-1pt、その他を0ptと換算し、小学生時に体験した項目の合計値を「学校での教育体験」・「家庭等での自主的な体験」ごとに算出した（以下、体験（学校）、体験（家庭））。また、農村観光コンテンツに対する関心度合い（以下、農村観光関心度）は「興味がない」～「興味がある」を1～5ptに換算した際の19項目の平均値を、住環境については因子分析の結果を参考に各観測変数から都会性・田舎

<sup>1</sup> 農研機構

<sup>1</sup> National Agriculture and Food Research Organization

Table 1 主な質問項目と評価方法  
Main questions and evaluation methods

分類	項目	評価
農林漁業・自然体験	収穫体験	4段階 「良い思い出がある」「良くない思い出がある」「経験していない」「覚えていない」
	農作業体験	
	林業体験	
	漁業体験	
	食体験	
	生活文化体験	
	登山・ハイキング・キャンプ	
	自然観察	
	山・川・浜遊び	
	農林漁家民宿	
農山漁村地域における観光コンテンツ	地元住民との交流	5段階 「興味がある」「やや興味がある」「どちらでもない」「あまり興味がない」「興味がない」
	農業体験	
	漁業体験	
	林業体験	
	調理体験	
	工芸品作り	
	地域の学習(ガイド付き)	
	アウトドア	
	観光農園・牧場	
	ワイナリー・酒蔵巡り	
住環境	農家民泊・農家民宿	5段階 「あてはまる」「ややあてはまる」「どちらでもない」「あまりあてはまらない」「あてはまらない」
	農家レストランで食事	
	地元の郷土料理を食べる	
	農山漁村で何もせずつるぐ	
	直売所・道の駅	
	温泉に入る	
	芸術・音楽・スポーツなどの観戦	
	観光施設の訪問	
	自然景観を楽しむ	
	都 近所に店が多くあった	
都 住宅が多いところだった		
都 中高層の建物(4階建て以上)が多かった		
都 交通の便が良いところだった		
都 近所に交通量の多い道路があった		
田 自然が多いところだった		
田 近くに田畑があった		
田 近くに川などの水辺があった		
田 高齢者が多く住んでいた		
田 路地が多くあった		
下 徒歩か自転車で通勤・通学できた		
下 外に遊び場がたくさんあった		
下 友達や近所にたくさん住んでいた		
下 近所の人によく話しかけられた		

注：住環境の2列目にある文字は、因子分析(3因子・プロマックス回転)から得られた各因子の頭文字であり、それぞれ、都=都会性、田=田舎性、下=下町性を示している。空欄部分は共通性が0.3以下であったため分析から除外している。また、各因子/観測変数はFig.1における構成概念/観測変数と対応している。

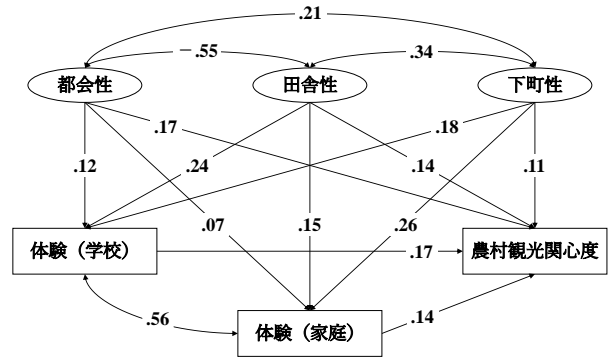


Fig.1 過去の経験・住環境と現在の農村ツーリズムへの関心  
Relationship between experiences and living environment in childhood and interest in rural tourism in adulthood

いことがわかる。ここから、コミュニティ内の交流が多い地域では近隣の友人との自主的な体験、自然が豊かな地域では学校での体験が、農・自然体験の経験を促しているといえる。さらに、ここから農・自然体験は人との交流の中で蓄積されやすいと見られる。最後に、住環境の各構成概念と農村観光関心度の関係を見ると、係数値に大きな差は見られないが全て正值であるため、都会性が高いと非日常を、田舎性が高いと郷愁を求めることが農村観光関心度の高まりに繋がっていると推察される。

注釈

- 注 1)株式会社クロスマーケティングにオンライン調査を委託した。また、居住地区は北海道・東北、関東、中部、近畿、中国・四国、九州・沖縄の6つに区分した。  
注 2)都会性から体験(家庭)へ延びるパスは5%、それ以外は全て0.1%水準で有意な結果となった。

引用文献

- 1)Kellert, S. R. (2002): Experiencing Nature: Affective, Cognitive, and Evaluative Development in Children: In Kahn, P. H. and S. R. Kellert (eds), *Children and Nature: Psychological, Sociocultural, and Evolutionary Investigations*, MIT Press, Cambridge, 117-151.
- 2)中川昌子 (2009) : 幼少時の自然体験が大学生の農業意識に与える影響, 環境教育, 18(3), 3-14.
- 3)駒ヶ嶺光・法理樹里・松下京平・深町加津枝 (2023) : 小学生時の自然体験とその後の環境意識の関係, 日本緑化工学会誌, 49(1), 21-26.
- 4)法理樹里・平山奈央子・佐藤祐一 (2024) : 幼少期の自然体験が地域の環境配慮行動に及ぼす影響, 水資源・環境研究, 37(1), 1-8.
- 5)Li, Z. and Z. Zhao (2021) : Reliving Past Experience: Memory and Rural Tourism Destination Image as Predictors of Place Attachment. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 26(12), 1402-1417.
- 6)八木浩平・佐藤彩生・平形和世 (2021) : 農山漁村滞在型旅行における旅行者の行動の実態, 農林水産政策研究, (35), 55-77.
- 7)刀根令子・浅見泰司 (2007) : 居住者の価値観と住環境履歴が将来の住環境選好傾向に及ぼす効果, 日本建築学会計画系論文集, (616), 23-30.

性・下町性の3つの構成概念を設定した。

3. 結果と考察

分析の結果は Fig.1 のパス図に示すとおりである。モデルの適合度合いを表す代表的な指標を確認すると、CFI=0.940, RMSEA=0.069 であり比較的当てはまりが良いといえる。

全体を見ると全てのパスにおいて係数が正に有意となった注2)。各変数について具体的にみると、体験(学校)及び体験(家庭)と農村観光関心度には正の関係が確認された。即ち、小学生時代における農・自然体験は、成長後の農村観光の各コンテンツに対して関心を高める可能性が検証された。このことから、教育現場における農・自然体験プログラムは、長期的な教育効果をもたらしていると示唆される。また、幼少期の住環境と農・自然体験の関係を見ると、下町性から体験(家庭)、田舎性から体験(学校)に伸びるそれぞれのパス係数値がやや大き

# 宿泊施設・地域の魅力と地域ファン獲得

青森県内の宿泊施設宿泊者を対象として

Attractiveness of the accommodation/region and degree to interest in getting involved in the visited area

Targeting visitors who stayed at Aomori Prefecture accommodations

○亀倉 花<sup>1</sup> 藤崎 浩幸<sup>2</sup>

Hana KAMEKURA<sup>1</sup> Hiroyuki FUJISAKI<sup>2</sup>

## Gaining regional fans :地域ファン獲得

In this study, we conducted a questionnaire survey of visitors who stayed at Aomori Prefecture accommodations, to find the degree to which they would like to be involved with the areas they visited, depending on the accommodation and local attractions that they feel they would like to revisit. But, we did not find a clear relationship between the attractiveness of the accommodation facilities and the region and the degree to which they would like to be involved with the areas they visited

**Keywords** : Related population, The attractions of the accommodation, The attractions of region, The degree of regional fandom.

キーワード：関係人口、宿魅力、地域魅力、地域ファン度

## 1. 研究背景・目的

近年、農村地域の人口減少が課題となっている中で、一過性の来訪者をリピーター化し関係人口を確保することが必要とされている。宿泊施設のリピーターに関して、大方ら(2015)<sup>1)</sup>は一人での訪問でも自発的に繰り返し地域を訪れるような地域のファンを「ファン型リピーター」とし、地域にとっての真のロイヤリティであること、小原(2020)<sup>2)</sup>は大方のいう「ファン型リピーター」において移住意図が形成されること、大川(2021)<sup>3)</sup>は宿泊者への濃密な地域情報提供が宿泊客の地域への理解や愛着に影響していることを示している。そこで本研究では、ある特定の地域に対しリピーター化し関係人口化する来訪者を「地域ファン」と名付け、ある地域への来訪者が、再訪したいと感じた宿泊施設や地域の魅力と、その地域への関りをどの程度持ちたいかという地域ファンの度合いとの関係を把握することを目的とした。

## 2. 研究方法

宿泊者への地域情報提供が熱心な青森県内の宿泊施設のうち、宿泊者への Web フォーム URL の QR コード送付・配布への協力が得られた 7 宿泊施設宿泊者に対し、2023 年 12 月と 2024 年 5 月にアンケートを行った。[再訪したいと感じる宿泊施設の魅力(以降では宿魅力)]に関して[交流、体験活動、料理、地域情報提供、風景、内装や外観、複数回利用特典]の 7 項目から当てはまるものすべてを選択してもらい、再訪したいと感じる地域の魅力([地域魅力])では [交流、体験活動、料理、地域産

物、風景や見どころ] の 5 項目から当てはまるものすべてを選択してもらった。またその地域への関りをどの程度持ちたいかという[地域ファン度]では(1)地域情報への関心、(2)地域産物の購買意欲、(3)経済的な支援意欲、(4)今後の移住意思の 4 項目を設け、それぞれ関りを持ちたい気持ちに[5 なる]から[1 ならない]の 5 段階で回答してもらった。また大方の成果を踏まえ回答者の[旅行タイプ]による差異も把握することとした。[旅行タイプ]では観光旅行における再訪度(同じ場所を繰り返し訪問/新たな場所を訪問)と目的(有名な観光地/その地域らしさの体感や交流)をクロス集計し[リピーター・観光][リピーター・地域][新規開拓・観光][新規開拓・地域]の 4 タイプに分類した。

回答者総数は 130 件で、カフェを兼業している農家民宿宿泊者 12 件、民家をリノベーションした民泊施設宿泊者 26 件、カフェとギャラリースペースを併設したゲストハウス宿泊者 8 件、明治 12 年創業の老舗旅館宿泊者 5 件、バーベキュー設備や天体観測施設を有する自治体が設置したホテル宿泊者 68 件、地方都市 JR 駅付近に立地するビジネスホテル宿泊者 11 件、宴会場や結婚式場を有するホテル宿泊者 0 件である。全回答者の年代別人数割合は、60 代以上 27%、50 代 22%、40 代 17%、30 代 21%、20 代 11%、10 代以下が 2%だった。旅行タイプの人数は[リピーター・観光]が 28 人、[リピーター・地域]が 26 人、[新規開拓・観光]が 55 人、[新規開拓・地域]が 21 人である。

<sup>1</sup> 弘前大学農学生命科学研究科 <sup>2</sup> 弘前大学農学生命科学部

<sup>1</sup> Faculty of Agriculture, Hirosaki University <sup>1</sup> Faculty of Agriculture, Hirosaki University

### 3. 調査結果

#### 3.1 宿泊施設の魅力

宿魅力の項目別の回答率について、全回答者の回答率が高いのは「風景」44.0%、「交流」41.6%、「料理」40.8%で、次いで「内装や外観」22.4%、「地域情報提供」20.8%、「体験活動」15.2%「複数回利用特典」0.8%であった。旅行タイプ別では[リピーター・地域]は「地域情報提供」が高く、[新規開拓・地域]は「交流」が高かった。

#### 3.2 地域の魅力

地域魅力の項目別の回答率について、全回答者で最も回答率が高いのは「風景や見どころ」69.3%、次いで「料理」47.2%、「交流」33.1%、「体験活動」23.6%、「地域産物」17.3%であった。旅行タイプ別では[リピーター・観光]は「料理」が高く、[新規開拓・観光]は「交流」が低かった。

#### 3.3 地域ファン度

全回答者の地域ファン度の平均値は、(1)地域情報への関心が3.9、(2)地域産物の購買意欲が3.3、(3)経済的な支援意欲が2.9、(4)今後の移住意思が2.4であった。旅行タイプ別では、(3)経済的な支援意欲が高いのはリピーター傾向が強い[リピーター・観光][リピーター・地域]で、(4)今後の移住意思が強いのは地域らしさの体感や交流を目的とする[リピーター・地域][新規開拓・地域]である。

#### 3.4 宿・地域魅力と地域ファン度

[宿魅力][地域魅力]それぞれを説明変数、[地域ファン度]を目的変数として数量化I類の分析を行った。その結果をTable 1、Table 2に示す。宿魅力では、「料理」「内装や外観」のカテゴリースコアが低く、地域ファン度上昇につながっていないことがわかる。カテゴリースコアが高い項目は特段見られなかった。地域魅力では、「体験活動」「風景や見どころ」でカテゴリースコアが低く、地域ファン度上昇につながっていないことがわかる。「交流」による(3)経済的な支援意欲はカテゴリースコアが高く、地域ファン度上昇につながっていると言える。

宿魅力の内容	(1) 地域情報への関心	(2) 地域産物の購買意欲	(3) 経済的な支援意欲	(4) 今後の移住意思
交流	0.44	0.38	0.53	0.76
体験活動	-0.16	0.46	0.57	0.50
料理	-0.18	-0.28	-0.07	0.12
地域情報提供	0.15	0.22	0.30	-0.03
風景	0.37	0.00	-0.13	0.20
内装や外観	-0.24	-0.17	-0.03	-0.12
決定係数	0.08	0.08	0.12	0.13

Table 1 宿魅力のカテゴリースコア

Category scores of the attractive part of the accommodation

地域魅力の内容	(1) 地域情報への関心	(2) 地域産物の購買意欲	(3) 経済的な支援意欲	(4) 今後の移住意思
交流	0.47	0.43	0.96	0.77
体験活動	-0.47	-0.02	-0.07	0.07
料理	0.12	0.11	0.32	0.01
地域産物	0.11	0.49	0.02	-0.07
風景や見どころ	0.15	-0.09	0.01	-0.06
決定係数	0.07	0.06	0.16	0.08

Table 2 地域魅力カテゴリースコア  
Category scores of the regional attractive part

### 4. 考察

ファン度について、(1)地域情報への関心、(2)地域産物の購買意欲、(3)経済的な支援意欲、(4)今後の移住意思の順に低くなっていることがわかる。これは、行動に移そうと思うハードルが順に高くなっているためだと考えられる。地域魅力における「交流」について、選択肢としての回答率は33.1%と高くなかったものの、数量化I類の分析結果から(3)経済的な支援意欲につながっていると考えられる。

### 5. まとめ

本研究では、宿泊施設宿泊者に対しアンケートを実施した。その結果、宿泊施設や地域の魅力と地域ファン度合いの関係について有為な傾向は見出せなかった。地域ファン度は、地域情報への関心、地域産物の購買意欲、経済的な支援意欲、今後の移住意思の順に低い値になった。また、旅行タイプ別の傾向として、経済的な支援意欲が高いのはリピーター傾向が強い旅行者であり、今後の移住意思が強いのは地域らしさの体感や交流を目的とする旅行者であることがわかった。

本研究を進めるにあたり、ご協力いただきました宿泊施設スタッフ、宿泊者の方々に感謝申し上げます。

#### 引用文献

- 1) 大方優子・五十嵐正毅(2015)：旅行先へのリピーターの行動特性に関する研究 —リピーターの類型化—
- 2) 小原満春(2020)：観光経験と観光地関与がライフスタイル移住意図へ及ぼす影響
- 3) 大川朝子(2021)：移住意向のある旅行者の地域愛着に影響する経験の考察 —神奈川県真鶴町・真鶴出版を事例として—

# 過疎地域の観光まちづくりにおける寺院と住民活動団体の関係と行動原理 高知県四万十町の岩本寺を事例として

## Relationship and Behavioral Principles between Temples and Resident Activity Groups in Tourism-based Community Development in Rural Areas

A case study of Iwamotoji Temple in Shimanto Town, Kochi Prefecture

○原田 弘之<sup>1</sup> 中塚 雅也<sup>2</sup>

Hiroyuki HARADA<sup>1</sup> Masaya Nakatsuka<sup>2</sup>

**Summary** : In order to clarify the roles and relationships between temples and resident activity groups in tourism-based community development in local areas, as well as the principles of action of temple priests, we conducted interviews with key players and analyzed Iwamotoji Temple in Shimanto Town, Kochi Prefecture. As a result, we found the following: 1) Two separate groups, one led by the temple and one led by the resident activity group, were established, and they worked together after clarifying their roles, 2) The principles of action of the temple priest are to provide support that makes use of the characteristics of the temple while remaining involved as a resident.

**Keywords** : *Temples in Rural Areas, Tourism-based Community Development, Resident Activity Groups*

キーワード：過疎地域の寺院，観光まちづくり，住民活動団体

### 1. はじめに

全国には7万以上の仏教寺院があり，観光寺や信者寺を除き，その多くは檀家寺である。それは檀家とのつながりをもつ宗教施設であるとともに，地域におけるコミュニティ形成や歴史等を物語る貴重な地域資源である<sup>1)</sup>。

しかし人口減少に伴う檀家数の減少に加えて，檀家自体の法事の簡略化やお寺離れなどの動向もあり，檀家寺の経営環境は厳しさを増している。そうした中で，宗教活動だけではなく，地域貢献や社会貢献の視点から，非宗教活動にも目を向け，地域と連携した寺院のあり方を模索し，実践する寺院が出現している。

一方，過疎地域のまちづくりにおいて，交流人口や関係人口形成に結び付く可能性のある観光振興は重要なアプローチである。地域の担い手が不足するなか，寺院の住職は地域を担う人材となる可能性もあり，寺院が観光まちづくりの主体となることは，地域と寺院の双方にとってメリットがあると考えられる。

しかしながら，こうした問題意識と関連する先行研究は，寺院宿坊を題材とした研究<sup>2)</sup>で一部見られるものの，寺院と地域との関係について注目しているわけではない。また，寺院を観光まちづくりにおける地域資源や人材として捉えた研究も見当たらない。

そこで，本研究では，過疎地域で寺院と地域コミュニティが連携した観光まちづくりに取り組んでいる実践例を取り上げ，寺院と地域コミュニティの役割と関係性及び寺院住職の行動原理を明らかにすることを目的とする。

### 2. 研究の方法

#### 2.1 研究対象

研究対象は，人口約1.6万人の高知県四万十町にある「岩本寺」と，寺院が立地する窪川地区の地域コミュニティから生まれた観光まちづくりに取り組む住民活動団体である「しまんと街おこし応援団」（以下，街おこし応援団）である。岩本寺は四国霊場第37番札所で，比較的来訪者があるものの，檀家関連の収入のみでの経営は難しく，以前からお遍路さん相手の宿坊経営を行っている。

#### 2.2 研究の方法

本研究では，松本等<sup>3)</sup>による「寺院の2階建て構造論」に依拠して，寺院と地域コミュニティとの関係性を整理する。この論の要点は寺院に「縁側」を設けることにより，宗教的活動を求める檀家や仏教ファンに加えて，地域住民や関心層とつながる非宗教的活動を展開し，新しい来訪者を迎えて寺院を活性化するという，現代に対応した寺院のあり方を提案している点である。

調査分析は2階建て構造論のフレームにのっとり，寺院と住民活動団体の間で，どのような関係性や役割分担がなされているのか，その際，住職はどのような考えを持つことで，その関係性が築かれているのかを明らかにした。調査は，事例に関連する公開情報を整理するとともに，岩本寺住職および街おこし応援団の代表者に対して半構造化インタビューにて行った。主な調査項目は，取組開始の経緯，取組内容，関わり方や役割，2つの団体の関係性等である。調査は2回に分けて行い，1回目

<sup>1</sup>大阪成蹊大学国際観光学部 <sup>2</sup>神戸大学大学院農学研究科

<sup>1</sup>Faculty of Global Tourism and Management, Osaka Seikei University <sup>2</sup>Graduate School of Agricultural Science, Kobe University

は2024年1月～4月,2回目は2024年9月に実施した。

### 3. 結果

#### 3.1 観光まちづくりに取り組む経緯

四万十町では、窪川地区の衰退に対応するために2019年に中心市街地活性化計画を策定することになり、その協議の場に次世代を担う住民リーダーとして、岩本寺の住職を含む事業者や住民等を集めた。そのメンバーが中心となり、約20名の会員からなる「しまんと街おこし応援団」が2020年4月に設立された。設立に関わった岩本寺の住職は「地域から逃れられない寺院も地域住民の一員として一緒に取り組む覚悟を決めた」と述べている。

一方、岩本寺は、宿坊利用が近年減少傾向にある中で、住職は「四国霊場としての伝統はあるが、その継承だけに固執せずに時代のニーズに対応した新しい取組もすべき」と考えており、街おこし応援団の誕生に触発されたこともあって、2020年から独自に観光的な取組を始めた。

#### 3.2 観光まちづくりに関する寺院と住民活動団体の役割と関係性

岩本寺と街おこし応援団は、1つの組織体制を組んで観光まちづくりに取り組んでいるのではなく、2つの団体が、それぞれ独立して取組を行っている。

岩本寺は、時代のニーズに対応したユニークな観光的取組として、観光庁の事業も活用し、富裕層向け宿坊改修や地域事業者と連携した各種体験（ヨガ体験、和菓子作り体験、味噌づくり体験等）、ポップアーティストとの連携などを進めた。これにより、これまでの檀家やお遍路さんとは異なる新しい層の顧客創造に結び付き、実際に地域外の若者や女性の来訪者が増加した。

一方で、街おこし応援団は、町内外の人が楽しんでお金を払ってくれる仕組みを構築しようと、敢えて、寺院とは異なるまちなかへの集客をめざし、町内資源を活用した、マルシェや古書街道、体験型観光、子どもの居場所づくり等の取組を行ってきた。地域外だけではなく、地域内の住民や子どもも対象とするなど、多様な人が参加し、運営にも加わることを目指している。

岩本寺と街おこし応援団の関係性について、組織的には分かれているが、実際の取組の実施レベルでは、相互に人材支援を行う。また、街おこし応援団のマルシェ等の行事開催や、スタッフ会議などで岩本寺の境内や施設を借りることも多い。

#### 3.3 観光まちづくりに関する寺院住職の行動原理

当初は、街おこし応援団の代表に岩本寺の住職が推されて就いたが、2023年に一般社団法人化する際に、宗教法人の長が担うことの誤解を避けるため、代表に加えて理事の役職も下りた。現在は「住職」ではなく、一住民

としての立場に関わり、サポート役を自覚しつつも、できることは何でも対応する考えを持っている。

一方で、地域住民から見れば、岩本寺の住職は、一住民ではなく「住職」であることも意識しており、その信頼感を活かし、住民への声掛け・勧誘等を行っている。また、岩本寺の境内施設、特に宿坊や庫裏などは、街おこし応援団の関係者や地域住民等が気軽に入れる場となっているため、集う場所として提供している。さらに、寺院が地域の観光まちづくりに関わることで自体が、現段階ではまだ珍しい状況であり、それを対外的な宣伝材料として、街おこし応援団が活用することを勧め、自らも活用している。

### 4. 考察とまとめ

以上の結果は次のとおりまとめられる (Fig.1)。①寺院が地域の観光まちづくりに関わるためには、まずは、寺院は地域から逃れられないと自覚し、地域住民と一緒に取り組む覚悟を持つこと、②寺院と住民活動団体がうまく連携した観光まちづくりを展開するためには、ミッションは共有しながらも、寺院主導と住民活動団体主導の団体を2つ別に立ち上げ、役割を明確にした上で、それを取組レベルで連携させることが、お互いにとってうまくいくこと、③住民活動団体主導の取組に対する寺院住職の行動原理については、あくまで一住民として関わるというスタンスを貫く一方で、対外的知名度や地域からの信頼感など寺院としての特徴を活かしたサポートをすることが、寺院住職としての社会的立場を守りつつ、実際に地域主導の活動をうまく機能させていくためには重要と考えられた。

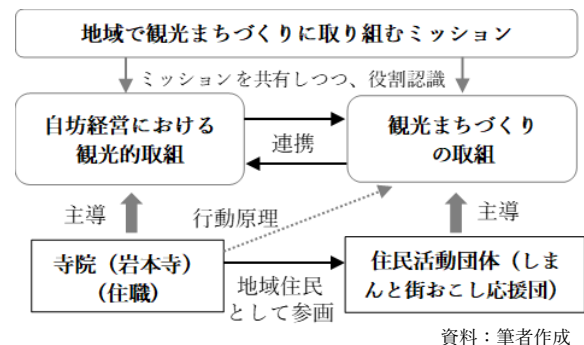


Fig.1 寺院と住民活動団体が連携した観光まちづくりの構造 Structure of Tourism-based Community Development in Which Temples and Residents' Groups Collaborate

#### 引用文献

- 1)小川有閑(2019): 地域における寺院の社会的責任—月刊『地域寺院』を資料として— ほか
- 2)和栗隆史(2021):過疎地における寺院宿坊を核とした地域コミュニティの再創造, 地域活性化学会第13回研究大会論文集
- 3)松本紹圭他(2019):地域とともに未来をひらく お寺という場のつくりかた, 学芸出版社

## 高校と地域の連携は地域になにをもたらすか 連携を支援するコーディネーターと学外関係者の経験から

### What does high school-community collaboration bring to the community?

Experiences of coordinators and external actors supporting the collaboration

○神 志穂<sup>1</sup> 山中 康裕<sup>2</sup>

Shiho JIN<sup>1</sup> Yasuhiro YAMANAKA<sup>2</sup>

#### Summary :

This paper explores what community-high school collaboration bring to the community, based on interviews with coordinators and who support the collaboration and external actors who helped with the education activities. We found that their understanding of education strengthens school-community cohesion and the reality of creating links through schools. In addition, our findings suggest that support for educational activities in high schools also develops the adults involved. These can help to build communities in and between schools and the local area.

**Keywords** : Cooperation between high schools and local communities, community revitalisation, development of local human resources, community, local school collaboration activities

キーワード：高校と地域の連携，地域活性化，地域人材の育成，コミュニティ，地域学校共同活動

#### 1. はじめに

コミュニティの衰退と地元の公立高校の統廃合の可能性に直面する地域では、高校と地元行政や住民、企業などとの連携や協働が、これらの課題に対処するための方策として推進されている<sup>1),2)</sup>。この動きは、地方創生政策における Society5.0 に向けた教育改革の結果と理解できる。島根県における統廃合問題に端を発した高校魅力化の成功は、高校の地域との連携と地域人材を育成する役割を強化した<sup>3)</sup>。社会教育における地域学校協働活動<sup>注1)</sup>や、新学習指導要領において 2022 年に導入された「総合的な探究の時間（以下、総探）」<sup>注2)</sup>では、教育活動への多様な人々の参画を通じた、学校を核としたコミュニティ形成と地域活性化が期待されている<sup>4)5)</sup>。しかし、地域と連携した教育に関わる地域の人々にとって、高校の存在がどのような意味を持つのかについては、ほとんど議論されていない<sup>e.g.3)</sup>。

本稿では、総探をはじめとする地域と高校が連携した教育活動での両者の関わりを、地域と高校とのコミュニティ形成プロセスと捉える。この教育活動は、しばしば、「高校生の姿に大人が学ぶ」<sup>4)</sup>のように、関わる人々に何らかの影響を与える。これは、関わりが双方向であることを示唆する。関わる人たちが何を得ているかの解明は、連携の意義を理解するために重要である。本稿は、地域と学校の連携を支援するコーディネーターおよび学習活動に協力した学外関係者の「活動に伴う変化」と「良いと感じた点」に関するコメントから、高校との連携の地域にもたらすものを探ることを目的とする。

#### 2. 調査概要

北海道教育委員会による「北海道 CLASS プロジェクト（地学協働活動推進実証事業）」は、地域と高校の連携・協働体制の整備と地域課題探究型のキャリア教育による人材育成を目的とする事業である。事業の推進校4校のうち2校で、高校と地域の連携を支援するコーディネーターおよび高校の学びを支援した学外者を対象に、聞き取り調査を実施した（表1）

Table.1 調査概要  
Outline of the Interviews

調査時期	2024年2月～3月
高校名	北海道白老東高等学校、北海道帯広三条高等学校
対象者	コーディネーター(2名)、学外関係者(5名)
調査項目	プロジェクトに関わった経緯・動機、活動内容、活動に伴う変化、地域と連携した教育活動の良い点・課題

北海道白老東高校は、北海道白老町（人口 15,697 名、2023 年 1 月時点）にある全校生徒 143 名(2023 年 5 月時点)、二間口の小規模校である。生徒の約 3 割が町外在住者であり、近年、生徒数が減少し続けていることから、プロジェクトによる総探を軸とする高校の魅力化、および町内での高校の認知度向上が図られた。

北海道帯広三条高校は、北海道の中核都市である帯広市（人口 164,014 名、2023 年 1 月時点）にある、全校生徒 704 名(2023 年 5 月時点)、六間口の進学校である。受験指導が優先され、地域と連携する学習活動に消極的であること、生徒の自主性や主体性の低さが見られることから、プロジェクトによる総探の推進が図られた。

### 3. 結果と考察

コーディネーターと学外関係者は、総探の支援を通して①高校生、教員、教育への理解を深め、②人のつながりと、③自己の成長や行動意欲を得ていた。

#### 3.1 高校生、教員、教育に関する理解

対象者は、高校生および教員との対話と協働を通して、総探という教育活動を理解し、地域に関わることの意味を見出していることがわかった。教育活動の理解は、教員とのコミュニケーションを促進していた。高校生との関わりについては、大人が生徒に一方的に教えるのではなく双方の学び合いであること、大人と子どもがそれぞれの考えを理解し合うことの重要性が語られた。また教員との関わりから、対象者は教員の多忙さ、自らの社会人としての考え方や行動の仕方との相違点を認識し、負担軽減や相違点を埋める行動を選択していた。これらは、地域の人々に高校に関わる必要性を感じさせたり、意欲を向上させることにより、学校と地域との結束を強めると考えられる。

#### 3.2 人とのつながり

対象者は、「人とのつながり」の大切さを語り、つながりができることに総探の意義や面白さを感じていることがわかった。彼らは、自分も含めた他者との関わりが高校生の視野を広げたり行動を助けたりした経験から、つながりの重要性を再確認していた。また、総探での学校との連携が、どのように地域内での人のつながりを創出するかの実態を把握できた。高校生による活動に関する発表会や授業で学外者が集まる際に、大人同士の新たな人間関係の構築および既知の関係の強化が生じていた。コーディネーターが自らの感覚で一定の条件を満たした人を選定することが、学外関係者同士の交流を生まれやすくしていた。コーディネーターだけでなく、学外関係者が自らの知り合いを高校生に紹介するなど、地域の中で多様なつながりが派生することもわかった。

#### 3.3 自己の成長、行動意欲

対象者は、自己の知識、経験、信条を、授業での講演あるいは生徒の発表に対する意見の中で高校生に伝えており、それらが高校生に受け入れられたり彼らの行動を変容させたりすることを、喜びや楽しさとして語った。高校生の積極的な応答は、対象者の活動への意欲向上や考え方の強化にもつながっていた。授業で話すための準備は、知識や経験の整理および補充を伴い、「勉強になった」のように自己の成長につながる経験であった。自己を振り返り、開示して他者の反応を得るという一連の過程は、新学習指導要領の「自己のあり方生き方についての自覚を深め、自己を生かす能力を養う」と同義であり、高校の学びへの支援が大人も育成しうることを示唆する。

### 4. 結論

人々は、共通の意味を形成し、それを通じてコミュニティが構築され維持される<sup>6)</sup>。連携することで、教育に対する理解を深めることが、関係者の共通の意味となり、人とのつながりの重要性の再確認とともに、学校と地域あるいは地域内のコミュニティを形成する助けとなる可能性がある。自己の成長や行動への意欲は、地域内での新たな動きを生む助けになるだろう。総探をはじめとする地域特性を活かした教育では、地域内外の多様な人々が、様々な形で高校に関わるために、高校との連携のあり様は地域によって異なるため一般化はしにくい。異なる条件の地域の実態の把握と検証が必要である。

#### 謝辞

調査にあたり、ご協力いただいた白老東高校および帯広三条高校の関係者の皆様に対し、この場を借りてお礼を申し上げます。本研究は JSPS 科研費 21K14934 の助成を受けたものです。

#### 注釈

- 注 1) 「地域学校協働活動」とは、地域と学校が連携・協働して、地域全体で未来を担う子供たちの成長を支え、地域を創生する活動である。地域の住民、PTA、企業、団体等、幅広い地域住民の参画が求められる<sup>4)</sup>。
- 注 2) 総探の目標は、より良く課題を解決し自己の生き方を考えていくための資質・能力の育成である<sup>5)</sup>。キャリア教育および地域に根ざした人材育成にも紐づけられ、地域の特性や人材を活かした学習活動に地域丸となって取り組むことが推奨される<sup>1)</sup>。

#### 引用文献

- 1) 内閣府(2018) (参照 2024.10.1) : まち・ひと・しごと創生基本方針 2018, (オンライン), 入手先<<https://www.chiso.u.go.jp/sousei/info/pdf/h30-06-15-kihonhousin2018hontai.pdf>>
- 2) 総務省過疎問題懇談会 (2020) (参照 2024.10.1) : 「新たな過疎対策に向けて～過疎地域の持続的な発展の実現～」(オンライン), 入手先<[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000730139.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000730139.pdf)>
- 3) 樋田有一郎(2021) : 人口減少県の高校魅力化から全国の普通科の特色化・魅力化へ—どのように離島の高校改革が全国の高校改革に展開したか—, 山陰研究, 14 別冊
- 4) 中央教育審議会(2015) (参照 2024.10.1) : 新しい時代の教育や地方創生の実現に向けた学校と地域の協働の在り方と今後の推進方策について, (オンライン), 入手先<[https://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/\\_jcsFiles/afieldfile/2016/01/05/1365791\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/_jcsFiles/afieldfile/2016/01/05/1365791_1.pdf)>
- 5) 文部科学省(2022) (参照 2024.10.1) : 今、求められる力を高める 総合的な探究の時間の展開, (オンライン), 入手先<[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/sougou/2023052-mxt\\_kyoubiku\\_soutantebiki02\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/sougou/2023052-mxt_kyoubiku_soutantebiki02_1.pdf)>
- 6) Liepins, R. (2000). Exploring rurality through 'community': Discourses, practices and spaces shaping Australian and New Zealand rural 'communities'. *Journal of Rural Studies*, 16(3), 325–341.



# 都市農地保全意向の分析

農地景観評価と「こくベジ」の購入動向の影響

Analysis of Urban Agricultural Land Conservation Intentions

Influence of Agricultural Landscape Evaluation and Local Vegetable Purchase Trends

○岡本 ありさ<sup>1</sup> 井元 智子<sup>1</sup>

Arisa OKAMOTO Tomoko IMOTO

## Summary:

This study evaluates the influence of urban agricultural landscape impressions and local vegetable purchase trends on the intention to conserve urban agricultural land. The results are as follows: First, urban residents were classified into three groups based on their evaluation of the urban agricultural landscape, and the group with a favorable impression of agricultural land has the highest intention to conserve agricultural land and frequency of purchasing local vegetables. Second, those who purchase local vegetables more frequently and support local agriculture have a higher intention to conserve agricultural land.

**Keywords:** Urban Agricultural Land, Evaluation of the Urban Agricultural Landscape, Intention to Conserve Agricultural Land, Local Vegetable, Residents

キーワード：都市農地、農地景観評価、農地保全意向、地場産野菜、地産地消、住民

## 1. 目的

都市農地面積はその立地から宅地等への転用需要が大きく、減少傾向にある<sup>1)</sup>。一方、都市農地は特有の多面的機能が評価され保全が必要とされている。都市農地の持つ多面的機能のうち、景観創出機能は住民が最も認識しやすい機能である<sup>3)</sup>。農地景観評価に関する研究には多くの蓄積があり、好まれる景観の種類や景観の構成要素などについて研究が進んでいる。しかしながら、景観評価と農地保全意向の関係を示した研究は少なく、また地産地消行動との関係性を明らかにしたものは見当たらない。従って、本研究の目的は、住民の都市農地景観の評価と地場産野菜の購入動向を明らかにし、住民の都市農地保全意向への影響を検討することである。(Fig. 1)

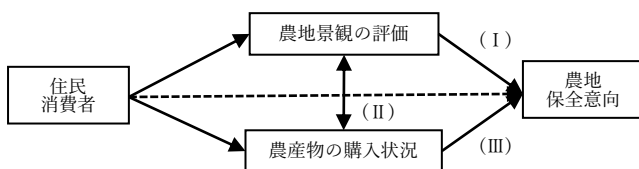


Fig. 1 仮説

## 2. 方法

東京都国分寺市の住民を対象とし 2,500 通の郵送アンケート調査を実施した。設問は市内農地の景観印象評価 (SD 法)、地場産野菜 (こくベジ) の購入状況、農地の保全意向、個人属性である。国分寺市では市内で生産された農産物を包括的に「こくベジ」としてブランド化<sup>4)</sup>

しており消費者への認知やアクセスも十分にあると推測される<sup>5)</sup>。回収状況は郵送での回答 422 件、QR コードでの回答 162 件で合計 584 件、有効回答は 499 件である。

農地景観印象評価から因子分析 (最尤法・バリマックス回転) を実施し、因子得点による階層的クラスタ分析を行った。次に、景観評価と農産物購入状況の保全意向について、農地の保全意向を目的変数にステップワイズ法による順序ロジスティック回帰分析を行った。

## 3. 結果・考察

### 3.1 景観評価と農地保全意向の関係

因子分析の結果、親近感・整然性・自然らしさ・季節感の 4 因子が抽出された (Table 1)。因子得点に基づくクラスタ分析より 3 グループを得た。グループ名を好印象・自然らしさ・自然らしさを感じないとした (Table 2)。

好印象グループは自然らしさグループと比較して有意に ( $p < 0.05$ ) 保全意向が高い。また、農地保全意向を目的変数として重回帰分析を行った結果 (Table 3)、景観形成機能への評価は全体及び 3 グループにおいて有意であり、特に農地への親近感があるほど保全意向が高くなる結果を得た。

### 3.2 景観評価と地場産野菜の購入動向の関係

好印象グループは自然らしさを感じないグループと比較し有意に ( $p < 0.05$ ) こくベジの購入意向が高く、農地景観の評価が地場産野菜の購入動向に影響を及ぼしている。

### 3.3 地場産野菜の購入動向と農地保全意向の関係

<sup>1</sup> 東北大学大学院農学研究科

<sup>1</sup> Graduate school of Agriculture, Tohoku University

重回帰分析の結果（全体）から、こくベジの購入頻度が高く地元農業の応援を理由に購入しているほど農地保全意向が高いことが明らかになった。次に、3グループそれぞれでの分析では、購入理由の項目で有意変数の違いや符号が異なる結果を得た。保全意向に繋がるこくベジの捉え方に違いがあることを示している。好印象グループと自然らしさを感じないグループではこくベジの価値を安価ではなく地元農業の応援として捉え、自然らしさを感じるグループはこくベジを食料としてその価値を認めていると推測される。

**Table 1** 因子負荷量  
Factor loading

	親近感	整然性	自然らしさ	季節感
やすらぎを感じるーやすらぎを感じない	0.83		0.39	
美しいー見苦しい	0.71			
親しみのあるーよそよそしい	0.71			
近くに住みたいー近くに住みたくない	0.67			
ほっとするー落ち着かない	0.67			
整然としたー雑然とした		0.89		
単調なー複雑な		0.36		
緑の多いー緑の少ない			0.70	
自然的なー人工的な			0.61	
生き物が多そうー生き物が少なそう			0.57	
田園的なー都会的な			0.57	
開放的なー閉鎖的な	0.37		0.51	
季節感ありー季節感なし				0.75
因子寄与	3.02	2.13	1.02	0.85
因子寄与率	0.23	0.16	0.08	0.07
累積寄与率	0.23	0.40	0.47	0.54

**Table 2** クラスターの特徴  
Features of clusters

	好印象	自然らしさ	自然らしさを感じない
親近感	0.27	-0.30	-0.18
整然性	0.46	-1.05	0.21
自然らしさ	0.40	0.30	-1.03
季節感	0.20	-0.08	-0.28
保全意向	4.57	4.32	4.41
購入頻度	3.64	3.46	3.36

#### 4. 結論

本研究では、都市農地の景観評価より都市住民は3つのグループに分けられることを示した。好印象グループ、自然らしさを感じるグループ、自然らしさを感じないグループであり、3グループにおいて、農地の保全意向及び地場産農産物の購入頻度に有意差があることを明らかにした。

また、図1のI~IIIすべての関係性が示されたことで本研究の仮説が支持された。(I)について、農地景観に親近感を感じているほど農地保全意向が高まることが判明した。(II)について、より強く農地に自然らしさを感じているほど農産物の購入頻度が高くなることが分かった。(III)について、地場産野菜の購入頻度が高く地元農

業の応援のために購入しているほど農地保全意向が強いことが明らかとなった。このように景観評価と農産物の購入状況が相互に影響し保全意向を高めることを示したのは筆者らの知る限り本研究が最初である。

**Table 3** 重回帰分析結果  
Multiple regression analysis results

	全体	好印象	自然らしさ	自然らしさを感じない
購入頻度	0.30**	0.51***		0.36
購入理由：新鮮			0.90	
購入理由：安全			-1.26**	
購入理由：応援	0.46*	1.16***		1.34**
購入理由：安価		-0.72*	1.23**	-1.54**
購入理由：美味しい			-1.10*	
飲食店注文頻度	0.13		0.30*	
農的経験：農業		0.83		-1.62**
農的経験：家庭菜園	0.45**	0.52		
農的経験：観光農園			-1.99*	
食料の提供機能	0.68**		1.74***	0.91*
生態系保全機能	1.14***	0.69**	1.28**	1.72***
地下水涵養機能	0.51*	1.19***		
気候調節機能	0.61**		1.56**	
日照風通り機能				0.68
延焼防止機能	-0.55**			-0.95*
避難場所機能	0.41			
景観形成機能	0.98***	0.91***	1.97***	1.02**
緑地空間機能	0.33			1.38**
農的関わり機能			1.00**	0.90**
環境教育機能	0.59**	0.74**	0.85	
機能なし	3.00***			
年齢	0.24**		0.37***	0.25*
性別	0.36		0.85*	
親近感	0.28**			
季節感	-0.20			
AIC	782.34	341.49	224.03	223.52
BIC	875.02	383.11	275.78	269.52
Log Likelihood	-369.17	-158.75	-94.01	-95.76
Num. obs.	499	237	131	131

\*\*\*p < 0.01; \*\*p < 0.05; \*p < 0.1

今後の都市農地保全にあたっては景観評価と地場産野菜の購入動向との関係性を考慮する必要がある。

本研究は科学研究費助成事業（課題番号：22K05844）により支援を受けたものである。

#### 引用文献

- 1) 農林水産省(2024) (参照 2024.2.5) :都市農業をめぐる情勢について, (オンライン), 入手先<[https://www.maff.go.jp/j/nousin/kouryu/tosi\\_nougyo/attach/pdf/t\\_kuwashiku-54.pdf](https://www.maff.go.jp/j/nousin/kouryu/tosi_nougyo/attach/pdf/t_kuwashiku-54.pdf)>
- 2) e-Gov ポータル (参照 2024.2.5) :都市農業振興基本法, (オンライン), 入手先<<https://laws.e-gov.go.jp/law/427AC0100000014/>>
- 3) 松本邦彦・澤木昌典・柴田裕(2007) :大都市圏周縁部における農地を中心に構成される景観の評価構造に関する研究, ランドスケープ研究, 70(5), p.555.
- 4) 甲田亮輔・川原晋(2021) :農家と飲食店, 流通事業者の連携による農産物ブランディングの展開—国分寺市「こくベジ」プロジェクトを事例として—, 観光科学研究, (14), 68-71
- 5) 秋武優梨菜・柏原沙織・寺田徹(2021) :まちづくり団体による都市農業の市場外流通支援の特徴と課題, 都市計画論文集, 56(2), p.369

## 自然の关系的価値の水平移動評価 文脈をまたいだ关系的価値の共有可能性

Horizontal portability may enable us to share the relational values of nature across the context

○齋藤 智美<sup>1</sup>

○Tomomi SAITO<sup>1</sup>

**Summary** : (93/100) Universal value indicators are widely used in the evaluation of nature's contribution to people. Specific values of the place, i.e., place-based values were subsumed through the evaluation process and have not been considered into decision-making. Many of these specific values are based on place-based human-nature relationships. An approach to the context dependent relational values can be shared across contexts, (horizontal portability of specific values), and how to promote them.

**Keywords** : relational values of nature, indigenous peoples and local communities, sense of place, nature's contribution to people  
キーワード : 自然の关系的価値, 先住民や地域コミュニティ, 土地感覚, 自然の寄与

### 1. はじめに

農業や農村での生活は多面的な機能を持ち、人々に様々な恩恵を与えている。そのうち、地域愛着や社会的結束など、社会的・文化的・心理的な恩恵は多くの場合、代替評価が不可能である。代替評価が原則的にできない自然の価値を、自然と人間の関係性の上で成り立つととらえるのが自然の关系的価値（以下关系的価値）概念である<sup>1</sup>。关系的価値の枠組みを用いて、農業や農村の多面的機能を評価する研究も増えてきた<sup>2,3</sup>。しかし、評価された关系的価値を政策や実践に導入するためのアプローチはいまだ確立されていない。農村を含め、自然と日常的に直接かかわり、自然資源への依存度が高い地域コミュニティの価値観は責任感やステewardシップなど、持続可能性との親和性が高いことが知られている<sup>4</sup>。持続可能な自然資源管理のために地域コミュニティの自然に対する価値観が注目を集めており、さらなる研究が必要とされている。本発表では、環境ガバナンスにおける、先住民と地域の世界観を統合した关系的価値の効果的な運用のためのフレームワークの開発プロジェクト *Synthesizing Indigenous and Local Knowledge worldviews to develop frameworks for effective operationalization of relational values in environmental governance (sILK)* で議論された关系的価値の実践、政策反映へのアプローチについて発表する。

### 2. 価値の水平的移動可能性

#### 2.1 現状の自然の価値評価

自然や自然の寄与の価値は、地域において、その生物文化的文脈における具体的な寄与として認識、享受されている。しかし、意思決定や研究のための価値評価の過程で、多くの場合、地域に根付いた独自の表現や価値が

普遍化される。特定の価値を普遍的な枠組みや表現を通して、より抽象的な概念に包摂する (vertical subsumption) ことで、各地域の自然と人間の関係性の重要性を異なる生物文化的文脈間で容易に共有、比較できる (例：自然の寄与や生態系サービス)。一方で、価値の地域性は普遍的な表現や指標では捉えきれず、開発や環境に関する政策決定に反映できない。文脈から切り離れた価値評価のみに基づいた意思決定は、地域の状況に即した政策立案や持続可能な管理実装に必ずしもつながらないことも指摘されてきた。関係主体が農業や農村での生活での直接的な経験を通して形成された関係性や、経験から得た場所への理解や知識を正確に表現できる手法を用いる必要がある。

#### 2.2 水平的な移動可能性

ある特定の地域や土地に根差した自然の寄与や自然の価値をその土地や文脈以外で共有し、意思決定に援用するために、具体的な価値を抽象化せずに異なる文脈での適応を試みる「価値の水平的な移動可能性」(Horizontal portability) アプローチが提案された。Kovach (2009) の先住民の調査方法論から着想された価値の水平的な移動可能性は、大きく2つの意味を含む。まず、ある特定の場所の価値を、その価値観がもともと認識されていた場所や文脈を超えて新しい場所や状況に適応させる可能性を指す。2つ目は、政策立案者や意思決定者など、権力差のある関係主体間での対等な対話に基づく議論によって、優先する価値の異なる関係主体間での価値の共有を表す。

#### 2.3 水平的移動可能性の活用場面

关系的価値の水平的な移動可能性を考えることで、より地域に即した自然の価値評価が可能になる。また、より多様な自然の価値評価のために、各価値観を代表する

<sup>1</sup> 東京大学大学院農学生命科学研究科

<sup>1</sup> Graduate school of Agriculture and life science, University of Tokyo

関係主体の意思決定プロセスへの参加や、公平な対話を推進することが期待される。価値を水平的に移動させるアプローチが特に有用な場面として、関係主体間で自然の開発や保全に関する価値観の衝突や不和が考えられる。自然や自然の寄与に対する価値を、特定の文脈における人間と自然の関係性からとらえなおすことは、異なる文脈で自然の価値をとらえてきた関係主体間の相互理解を促し、さらには価値を協創するきっかけとなることが期待されている。また、一元的な価値が優先されている場面でも水平的な価値の移動性を考慮することで、多元的な価値表現の場を創出する。これは、革新的な解決策が必要なサステナビリティの問題にも大きく貢献する。

価値の水平的な移動を試みは数多く行われている。その一つである2022年5月に行われた先住民コミュニティ Lummi 主導の「トーテムポールの旅」は、アメリカ北西部を流れるスネーク川の生物多様性とダムについて、分野を超え多様な関係主体が価値観を共有することを目的に実施された。この取り組みでは、Lummi によって彫られたシャチ型のトーテムポールを大学、NGO や他の太平洋北西部の多様な先住コミュニティなどの複数の関係主体が協力してスネーク川からサリッシュ海まで運搬した。また、その過程で様々な形式でのコミュニケーションや相談を通して、スネーク川やスネーク川の生物多様性に対する価値観を共有、関係主体間のパートナーシップの構築を目指した。

### 3. 実践へのインプリケーション

#### 3.1 実践のために必要な施策

多くの地域で、場所に根付いた価値の評価には、方法的な課題だけではなく、制度的な障壁があることが指摘されている<sup>4</sup>。意思決定者は、地域コミュニティ主導型のイニシアティブのための制度的な障壁の緩和や生物文化保全の枠組みに基づいた意思決定の推進を、長期的に支

援していく必要がある。また各コミュニティへの施策だけでなく、自然資源への依存が大きい地域コミュニティの知識を共有、統合することは、自然資源の持続可能な管理のためにも重要性が高い。

#### 3.2 実践のための表現・評価方法

価値を水平的に移動させるため、すなわち、価値を抽象化しすぎない様々な方法が確立されている。方法論が集団による議論を含むこと、また議論される価値がより具体的であるほど、価値の水平的移動に近づく。例えば、価値の参加型マッピングや、地域での表現方法をそのまま生かした評価方法は価値を水平的に移動させられる可能性が高い。図では、既存の質問項目を用いた調査形式が最も水平的移動から遠く、データ取得は具体的、議論的である一方、分析や考察が主に調査者になる Q-method やインタビューは、中間に位置づけられている。現状、関係の価値の評価に最も多用された手法の一つとしてインタビューと並んだのは、事前に作成された普遍的な質問文を使用した調査である<sup>5</sup>。人と自然の関係性や価値観の評価にかかわる研究者や、政策策定者は評価・政策の策定プロセスを再考し、調査時に他に使用可能な方法と比べることで、調査結果がとらえた価値について考察する必要がある。

#### 4. 謝辞、注釈、引用文献

謝辞

本研究は German Centre for Integrative Biodiversity Research (iDiv) Halle-Jena-Leipzig(iDiv)の助成の下で行われた。プロジェクト発表資料作成に助言をくれた Georgina, Jasmine, Mollie に感謝します。

引用文献

1. Himes, A., Muraca, B., Anderson, C. B., Athayde, S., Beery, T., Cantú-Fernández, M., González-Jiménez, D., Gould, R. K., Hejnowicz, A. P., Kenter, J., Lenzi, D., Murali, R., Pascual, U., Raymond, C., Ring, A., Russo, K., Samakov, A., Stålhammar, S., Thorén, H., & Zent, E. (2023). Why nature matters: A systematic review of intrinsic, instrumental, and relational values. *BioScience*, *biad109*. <https://doi.org/10.1093/biosci/biad109>
2. Martini, E., Pagella, T., Mollee, E., & van Noordwijk, M. (2023). Relational values in locally adaptive farmer-to-farmer extension: How important? *Current Opinion in Environmental Sustainability*, *65*, 101363. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2023.101363>
3. Moroder, A., & Kernecker, M. (2022). Grassland farmers' relationship with biodiversity: A case study from the northern Italian Alps. *ECOSYSTEMS AND PEOPLE*, *18*(1), 484–497. <https://doi.org/10.1080/26395916.2022.2107080>
4. Anderson, C. B., Athayde, S., Raymond, C. M., Vatn, A., Arias-Arévalo, P., Gould, R. K., Kenter, J., Muraca, B., Sachdeva, S., Samakov, A., Zent, E., Lenzi, D., Murali, R., Amin, A., & Cantú-Fernández, M. (2022). *Chapter 2. Conceptualizing the diverse values of nature and their contributions to people*. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7701874>
5. Pratson, D. F., Adams, N., & Gould, R. K. (2023). Relational values of nature in empirical research: A systematic review. *People and Nature*, *n/a*(n/a), 1–16. <https://doi.org/10.1002/pan3.10512>

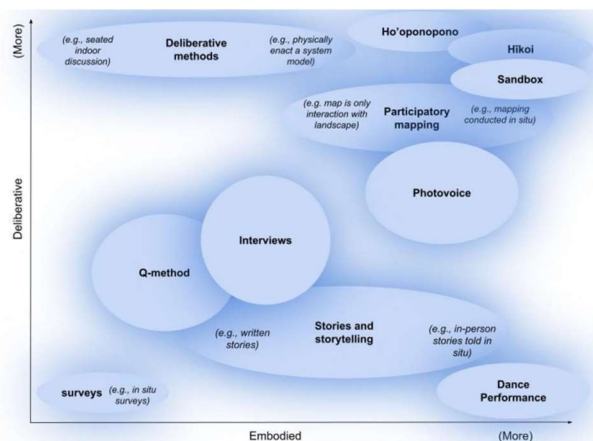


Fig.1 評価方法のマップ

Map of methods to port values

## 里山保全活動団体の持続可能性に関する要因探索

### A Study on the Factors Influencing the Sustainability of Conservation Activities Groups in the SATOYAMA

○包 薩日娜<sup>1,2</sup> 田中 拓弥<sup>2</sup> 館野 隆之輔<sup>2</sup> 徳地 直子<sup>2</sup>

Sarina BAO<sup>1</sup> Takuya TANAKA<sup>2</sup> Ryunosuke TATENO<sup>2</sup> Naoko TOKUCHI<sup>2</sup>

**Summary** : In this study, 72 SATOYAMA conservation activities groups in Kingi Area were surveyed by questionnaire and interview. The actual situation of SATOYAMA conservation activities groups shows that although the main members of the groups are aging, they are still active in various activities. We discuss the factors related to the future sustainability of the groups from two aspects: subjective sustainability and objective sustainability. The results showed that only half of the groups that subjectively wanted to continue the group had a long-term activity plan. The group's ideology and relationship with government agencies are important, and they don't have enough corporate support.

**Keywords** : The SATOYAMA Conservation Activities Groups, Questionnaire Survey, Interview Survey, Sustainability  
 キーワード：里山保全活動団体、アンケート調査、ヒアリング調査、持続性

#### 1. はじめに

人口の減少や高齢化の進行に伴い定期的に森林伐採や草刈りをするなど里山の管理活動が減っている。また、産業構造や生活様式の変化に伴い里山の利用は減少している。このような利用を通じた自然資源の循環が少なくなることで、里山の環境は大きな変化を受け、自然環境の荒廃や里山特有の生物多様性の喪失などが懸念されている。一方で、90年代以降、里山風景や文化をまもることを目的とした市民団体が急増し、新しい管理者として期待されている<sup>1)</sup>。市民団体は会員規模・予算規模の小さい団体が多く<sup>2)</sup>、情報、ノウハウや人的ネットワークは、運営主体者によって把握されていると推測される。今後、このような団体の活動継続が不可能となった場合には、地域にとってかけがえのない自然資源や生物多様性の喪失につながるおそれがある<sup>3)</sup>。そのため、里山保全活動する市民団体の継続に必要な要素の把握が重要である。そこで本研究では、近畿地方2府5県の里山保全活動団体を対象に、アンケート調査とヒアリング調査を通じて、里山保全活動団体の実態を把握するとともに、里山保全活動団体の今後の持続可能性に関する要因を主観的持続可能性と客観的な持続可能性の両面から探索することを目的とした。

#### 2. 研究方法

##### 2.1 調査の概要

本研究では、近畿地方において、里山保全活動に取り組む72団体を調査対象とした<sup>注1)</sup>。まず、アンケート調査票を配布する前に、調査票の妥当性や回答しやすさな

どを検討するために、10団体にヒアリング調査を実施しながら、アンケート調査票を記入した。結果として調査票は変更されなかったため、10団体のデータも有効とした。調査実施の日程について、2024年2月7日に配布し、回収締め切りは2024年3月4日とした(表1)。アンケートの回答者は、団体代表者・事務局長など団体の運営にかかわる方に依頼した。

**Table 1** 調査実施の概要

Overview of survey implementation

都道府県	総配布数	郵送配布	メール配布	ヒアリング式	総有効回収数	有効回収率
滋賀県	74	70	4		24	33%
三重県	23	22	1		8	11%
和歌山県	19	16	3		6	8%
兵庫県	27	15	12		6	8%
奈良県	7	2	4	1	3	4%
京都府	29	10	10	9	18	25%
大阪府	31	6	25		7	10%
合計	210	151	51	10	72	

##### 2.2 調査内容

調査票は、既往研究<sup>2)</sup>をベースに団体の持続可能性に関連する6つの要素(「理念」、「会員」、「専門」、「関係主体者との関係」、「広報」、「財源」と団体の持続に関する目的変数2問で構成された。本研究では、「今後も団体を持続させたい」という意志の有無を主観的な持続可能性の指標とし、「今後の長期的な活動計画(5年~10年間)」の有無を客観的な持続可能性の指標とした。その他、団体の基本情報に関する10問が含まれた。回答選択肢について、2択は「1ある、0ない」、4段階(順序)は、「1 そう思わない、2 あまりそう思わない、3 ややそう思う、4 そう思う」とした。人数に関する項目は6つの選択肢を用意し、「0 いない~5 五人以上」とした。

##### 2.3 分析枠組み

<sup>1</sup> 国立環境研究所 <sup>2</sup> 京都大学フィールド科学教育研究センター

<sup>1</sup> National Institute for Environmental Studies <sup>2</sup> Field Science Education and Research Center, Kyoto University

まず、記述統計によって団体の実態と各項目への回答傾向を把握した。次に、団体を持続群・非持続群の2群に分け(「今後も団体を持続させたい」設問について、「1 そう思わない」と「2 あまりそう思わない」を非持続群とし、「3 ややそう思う」と「4 そう思う」を持続群とした)、計画有り群・計画無し群の2群に分け(「今後の長期的な活動計画(5年~10年間)」設問について、「1 ある」を計画有り群、「0 なし」を計画無し群)、二つの2群間の各項目の平均値についてt検定を用いて検討した。統計解説はSPSS Statistics ver.29を使用した。

### 3. 結果と考察

#### 3.1 団体の実態

団体の実態<sup>注2)</sup>については、活動時期が通年が半分以上で、活動頻度が、週1回と週2回合わせて3割以上と月単位で活動している団体が5割以上であることから、団体が活発に活動を行われていると言える。団体スタッフ数が5人までが3割と6~10人までが2割を占め、スタッフ平均年齢層が60歳代と70歳代がそれぞれ3割以上を占めていた。また、団体の規模に関わらず、自宅事務所と事務スタッフ数が1人が多かった。これらの団体の特徴は、市民団体は規模の小さい団体が多く、人口減少と高齢化により、団体スタッフ数や継続者が不足しているとの既往研究における指摘と一致している<sup>2)</sup>。

#### 3.2 団体運営に関わる各項目

団体運営に関しては理念がある団体が多い、また、理念を会員や参加者と共有し、理念に沿ったミッション達成のある団体が多かった。さらに会員同士の交流と会員からの継続的な支持について肯定的な回答した団体が多かった。専門に関する設問においては、専門知識がある会員の参加、あるいは、相談できる専門家を求める団体は多く、専門家の支援は必要とされているが、専門家そのものの参加を必要と考える団体は少なかった。関係主体者との関係については、行政と関係があり、信頼関係が構築している団体が多かった。一方で、地域住民、企業と他団体からの支援を受けている団体は少なかった。

#### 3.3 団体の今後の持続可能性

団体の今後の持続可能性について、持続させたい意識と実際の活動計画の有無による両面から検討した(表2)。その結果、持続群には65団体が含まれており、その中で、今後の長期的な活動計画を持つ団体は35であった。

**Table 2** 団体の持続意向と計画有無のクロス集計  
Cross-tabulation of group sustainability intention and plan

	非持続群	持続群	合計
計画無し群	5(100)	30(46)	35(50)
計画有り群		35(54)	35(50)
合計	5(100)	65(100)	70(100)
検定結果	$\chi^2(1)=5.385, p<.05$		

注：()はパーセントを示す

持続群と非持続群の間(表3)、及び、計画有り群と計画無し群の間(表4)のt検定において、両方で差異が認められた項目は、「理念の会員との共有」、「企業から補助金の支援」、「企業から補助金以外の支援」の3項目であった。持続群が非持続群より、また、計画有り群が計画無し群より、有意に高かった。また、両群とも「企業から補助金の支援」、「企業から補助金以外の支援」が平均値3.00より下回っていた。

**Table 3** 持続群と非持続群の平均値比較  
Comparison of mean values between persistent and non-persistent groups

	群	n	平均値	F値	P値
理念の会員との共有	0	4	2.75	6.171	0.016
	1	56	3.61		
会員の継続的な支持	0	5	2.20	6.725	0.012
	1	66	3.56		
専門家が参加している	0	5	1.40	5.576	0.021
	1	66	2.72		
地域住民に周知されている	0	5	2.80	4.010	0.049
	1	66	2.97		
企業から補助金の支援	0	5	1.20	6.828	0.011
	1	66	1.82		
企業から補助金以外の支援	0	5	1.00	12.553	0.001
	1	66	1.94		
他団体の支援	0	5	1.20	7.686	0.007
	1	66	2.09		

注：0非持続群，1持続群

**Table 4** 計画有り群と計画無し群の平均値比較  
Comparison of mean values between planned and non-planned groups

	群	n	平均値	F値	P値
理念の会員との共有	0	27	3.44	6.975	0.011
	1	33	3.64		
理念の参加者との共有	0	26	2.73	7.425	0.009
	1	33	3.52		
活動中、会員同士の交流	0	35	3.49	10.165	0.002
	1	35	3.77		
会員を拡大する工夫	0	35	2.60	6.035	0.017
	1	35	2.86		
行政と信頼関係がある	0	35	3.40	3.168	0.080
	1	35	3.51		
企業から補助金の支援	0	35	1.46	10.997	0.001
	1	35	2.11		
企業から補助金以外の支援	0	35	1.57	7.835	0.007
	1	35	2.20		

注：0計画ない群，1計画ある群

#### 注釈

- 注1) なお、アンケート調査の一部については、里山保全活動の団体運営主体者の活動満足度からみた団体継続運営意識に関して、別に報告済みである(包他、投稿中)
- 注2) 京都大学フィールド科学教育研究センター「新しい里山・里海共創プロジェクト」のホームページから基本情報の速報版が公開されている、<<https://collabo.fsrec.kyoto-u.ac.jp/news/7wI4Yzkt>>、2024.04.28公開日。

#### 引用文献

- 1) 池中 香絵(2008)：市民団体による里山周辺環境での活動実態と地域性—奈良県大和平野地域を対象として—, 人文地理, 60(2), 23~37
- 2) 藤澤 浩子(2010)：自然環境保全分野における市民活動とその長期継続要因, ノンプロフィット・レビュー, 10(1), 37~48
- 3) 赤石大輔・徳地直子(2020)：芦生の森での協働事業を通じた若者世代の参加を促すマニュアル作成による自然保護活動の持続可能性向上, 自然保護助成基金助成成果報告書, 29, 300-304

# 農業生産現場における食品ロスの実態把握

## The Actual Situation Survey of Food Loss at Agricultural Production

○宇野 遊<sup>1</sup> 齋藤 朱未<sup>1</sup>

Yu UNO<sup>1</sup> Akemi SAITO<sup>1</sup>

**Summary** : In Japan, food loss at agricultural production is rarely addressed. Therefore, we conducted interview surveys 3 farmers to clarify the actual situation of food loss of agricultural products. As a result, only one of the three farmers was aware of the incidence of food loss at their production. It was due to a strong desire to reduce food loss, and the farmers were canning and selling the generated agricultural food loss. In the two cases where food loss was not monitored, it was found that the farmers were making to sell off their produce at direct sales outlets and processed product sales.

**Keywords** : Food loss, Agricultural production, Actual situation, Sales of processed products

キーワード：食品ロス，農業生産現場，実態把握，加工品販売

### 1.はじめに

食品ロスとは、食べ残し・売れ残りや期限が近いなどが理由で、本来食べられる食品が捨てられてしまうことである。FAO<sup>1)</sup>によると食品ロスが発生する段階は「農業生産」「収穫後の取り扱いと貯蔵」「加工」「流通」「消費」の5領域あるとされている。令和4年度の日本の食品ロス量は、472万トンである<sup>2)</sup>。これは、日本国民全員が毎日ご飯茶碗1杯分の食品を廃棄していることを意味する。食品ロスが大量に発生することは単に食べ物を無駄にしているほかに、多くのごみ処理に多額の費用がかかることや、焼却することによって地球温暖化の原因となる二酸化炭素の排出増加など環境への問題がある。また、日本は世界有数の食料輸入国で、食料の約6割（カロリーベース）を輸入に頼る一方で、多くの食料を食べずに廃棄している状況にあるため、食品ロス削減については喫緊の課題である。しかし、日本で食品ロスとして取り扱う領域は「加工」「流通」「消費」の段階であり、主に商品化されたものが中心である。「農業生産」「収穫後の取り扱いと貯蔵」については、食品ロスとしてほとんど取り上げられていない。生産段階の食品ロスについては、田村・中山<sup>3)</sup>がキュウリとオクラに着目し、市場流通の特性を踏まえ農作物のロスとなる要因を分析し、直売所への出荷による食品ロスの提言について述べているのみで他にはない。加えて、農作物のロスの実態について、農家は生産量と出荷量には関心があるが、ロスとなっている生産物に対して無関心であるという指摘もなされている<sup>3)</sup>。その理由としては、農作物のロス率を明らかにしたところで農家にとってはメリットがないことなどがあげられている。このような状況から、日本の農業生産

現場において収穫後の農作物がどの程度市場に出荷され、一方でどの程度が廃棄されているかの実態は明確に把握されていない。

そこで、本報告ではこれまで実態を把握されてきていない生産現場における農作物の食品ロスの実態について把握する。それらを明らかにすることは、食品ロスの削減により環境問題の改善に寄与することが考えられるほか、捨てられている生産物の実態を把握することにより、それらの新たな活用法や販路の確保、食品ロス削減に向けた取り組みを検討する基盤になるものと考えられる。

### 2.研究方法

生産現場での食品ロスの実態について把握するため3件の農家への聞き取り調査を行った。調査対象者はすべて京都府の農家とした。調査対象の概要を表1にまとめる。

S 農園は季節の野菜を中心にたけのこなど約30品目を生産している他、米を生産している。生産物は自社の直売所や通信販売で販売をしている。

O 農園はいちごを中心に生産を行っており、いちご狩り体験をメインとした観光農園である。加えていちごをジャムなどの加工品として製造、販売も行っている。

U 農園はトマト、なす、キュウリなど60~70品目の野菜を生産している。一部委託栽培なども行っており面積は大きくないものの、多様な営農を行なっている。さらにU農園もO農園と同様に野菜の加工品を製造、販売も行っている。

<sup>1</sup> 同志社女子大学大学院生活科学研究科

<sup>1</sup> Graduate School of Human Life and Science, Doshisha Women's College of Liberal Arts

表 1 聞き取り調査結果

Table 1 Results of Interviews

調査対象	S 農園	O 農園	U 農園
調査日	2023 年 6 月 29 日	2024 年 6 月 24 日	2024 年 8 月 20 日
所在地	京都府京都市西京区	京都府八幡市	京都府京都市山科区
畑の規模	4ha	82a	1ha
生産物	約 30 品目 季節の野菜、たけのこ、米	いちご	約 60~70 品目 主要作物：トマト、なす、キュウリ、いちご、メロン、いちじく
経営内容	直売所	観光農園、加工品製造・販売	加工品製造・販売
生産物の食品ロス量	具体的な数量を認識していない	ほぼなし	生産物全体の 15%程度

### 3.生産現場での食品ロスの実態

食品ロスの実態として生産現場でどれくらいの食品ロスが発生しているのか問うたところ、S 農園と O 農園では生産現場における農作物の食品ロスの把握が明確になされていなかった。S 農家は、少量多品目生産のため作物が売れ残るなどで食品ロスが大量に発生して困ったことがなく、さらに主に自社の直売所で販売しているため、形が悪いものを値下げするなど、捨てることもほとんどなく売り切る努力をしていることが明らかとなった。O 農園ではメインであるいちご狩りでの消費が多い。いちご狩りには市場流通のような規格がなく、どのような規格のいちごでも消費者にその場で採って消費してもらえる。そのため、食品ロスとなるのは、いちご狩りで落としてしまったものや摘み忘れてしまったいちごなどであり、ロスとなるものがほとんど出ないという結果だった。

一方、U 農園では生産物全体の 15%程度の食品ロスが発生していることが分かった。U 農園が生産物の食品ロスについての詳細を認識している理由としては、経営者自身が幼い頃から畑や庭先に捨てられる生産物をもったいないと感じてきた経験があり、自身が経営者となつてからは畑に放置されていた生産物をどうにか減らしたいと活動してきたことが挙げられる。実際に、U 農園は野菜の加工品の製造、販売を行っているが、これらの取り組みは生産物の消費期限の再設定ができると考えてのことである。トマトなどの野菜をカットし、冷凍することで、生鮮品である状態よりも消費期限を延長することが可能であり、その期間内に缶詰などに加工することで、さらに消費期限を延長できると考えている。このことから、U 農園は食品ロスを減らしたいという強い思いから、食品ロス発生率や加工品の製造、販売の取り組みを進めていることが明らかとなった。

### 4.おわりに

農家への調査結果から、生産現場での食品ロスは厳密

に把握している農家が 3 件のうち 1 件であった。このことから、先行研究にあるように、農家はロスとなっている生産物に対して関心が低いという指摘を改めて認識するに至った。それに対し、U 農園が食品ロスの正確な発生率を認識しているのは、生産現場の食品ロスを削減したいという強い思いからである。U 農園が六次産業化の取り組みとして加工品販売を行っているが、これも食品ロス削減に対する意識が高いことが要因であると考えられる。また、S 農園と O 農園では食品ロス量の実態を詳細には把握していなかった。しかし S 農園では形の悪いものは値下げをして販売していたり、生産物を何らかのかたちで売り切る努力をして食品ロスが発生しないような工夫をしていることが分かった。

なお、U 農園のように六次産業化として加工品の製造・販売をすることで生産物の食品ロス削減の可能性を検討できるのではないかと考える。しかしながら、加工品の製造・販売については商品化となった後に食品ロスとなる懸念も残される。そのため、六次産業化による生産物の食品ロス削減の可能性については、その実態を把握することで慎重に検討を進める必要があると考える。

#### 謝辞

本報告を作成するにあたり、聞き取り調査にご協力いただいた S 農園、O 農園、U 農園の農家の方々に感謝申し上げます。

#### 引用文献

- 1) 国際連合食糧農業機関 (2011), (参照 2024.10.25) : 世界の食料ロスと食料廃棄—その規模、原因および防止策, 入手先 < [http://jaicaf.or.jp/fao/publication/shoseki\\_2011\\_1.pdf](http://jaicaf.or.jp/fao/publication/shoseki_2011_1.pdf) >
- 2) 消費者庁 (2023) (参照 2024.9.28) : 食品ロス削減ガイドブック (令和 5 年度版), (オンライン), 入手先 < [https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer\\_policy/information/food\\_loss/pamphlet/assets/2023\\_food\\_loss\\_guide\\_book\\_23\\_1117\\_01.pdf](https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_policy/information/food_loss/pamphlet/assets/2023_food_loss_guide_book_23_1117_01.pdf) >
- 3) 田中有香・中山徹 (2016) : 圃場併設型直売所におけるキュウリとオクラに関する事例研究, 日本家政学会誌 vol.67 No.12, 692~699



# 自治体担当課による地域コミュニティ活動の フォローアップと施策立案に関する研究

都市的地域と農村地域とが合併した自治体を対象として

Research on follow-up of local community activities and policy planning  
 by local government divisions  
 For municipalities where urban and rural areas have merged

○吉岡 誠生<sup>1</sup> 山本 幸子<sup>2</sup>

Masao YOSHIOKA<sup>1</sup> Sachiko YAMAMOTO<sup>2</sup>

**Summary** :The purpose of this research is to investigate and analyze how local government departments follow-up the activities of neighborhood associations, citizen activity groups, and RMOs, which are leading role players in local communities, and to clarify the characteristics that lead to the formulation of measures. As a result of the comparison of the six categories of local governments, it was found that active follow-up by the government officials themselves is important for the policy planning of neighborhood association and RMOs, while information provided by cooperators inside and outside the government tends to lead to policies in civic action groups

**Keywords** : Regional management organization, Neighborhood association, Civic action groups, Merger of municipalities  
 キーワード：地域運営組織，自治会，市民活動団体，市町村合併

## 1. 研究の背景・目的

合併市町村，特に都市的地域との合併により周辺部となった農村地域では，本庁舎が遠方になり，地域の声が行政に届きにくくなった，中心部に比べて行政支援が手薄になったといった声がかかるようになった。広域化し，格差が広がる市域の中で，自治体には地域コミュニティの状況を把握し，地域特性に合わせた施策立案が求められる。合併後に多くの自治体で，地域コミュニティ再編の一環として，地域運営組織（以下 RMO）の発足が進められており，住民の主体的，自立的な運営が重視される一方で，既存の地縁型組織やテーマ型組織と同様に，担い手や活動資金等の課題を抱えており，持続的運営に向けた支援等，自治体の果たすべき役割は大きい。

本研究は，地域コミュニティの中心的な担い手である RMO，自治会，市民活動団体の活動に関する自治体担当課による状況把握方法（以下，フォローアップ）を調査，分析し，施策立案に繋がる特性を明らかにすることを目

的とする。既往研究には，RMO，地縁団体，テーマ型組織それぞれへの行政支援に関するものは多くあるが，それらへの包括的な関与状況に関するものは少ない。

## 2. フォローアップの特性抽出と自治体の類型化

### 2.1 自治体へのアンケート調査

自治体の本庁担当課を対象に，フォローアップに関するアンケートを実施した（Table 1）。調査対象<sup>注1</sup>は，平成 11 から 26 年度に合併し，合併関係市町村が「都市的地域 1 以上，農業地域 4 以上」である 61 自治体とした。

### 2.2 主成分分析によるフォローアップの特性抽出

フォローアップを能動/受動，直接/間接を軸として，Fig.1 のとおり 4 分類し，12 項目（自×4，市×4，R×4）に集約した。さらに，12 項目の実施の有無を積み上げた連続変数を基に主成分分析<sup>注2</sup>を行い，4 つの主成分に要約した（Table 2）。主成分は固有値が 1.0 以上のものとし，累積寄与率は 62.76%であった。

Table 1 対象自治体へのアンケート調査概要

期間	令和 6 年 8 月 12 日配布開始，9 月 6 日を返信期限	
対象	本庁担当課（自治会担当・市民活動担当・RMO 担当）	
方法	メールによる配布・回収	回収 54 票/61 票 回収率 88.5%
	自治会・市民活動団体・RMO それぞれの担当課へ質問	
Q1	Fig.2 に示すフォローアップの実施の有無 自治会(12 項目),市民活動(11 項目),RMO(11 項目) 計 34 項目	
Q2	施策立案の実施状況（有無及び内容） 期間：R2.4~6.8	
	新たな制度発足	制度の改正
	支援方法の考案・変更	組織改編
Q3	自治会数・加入率，市民活動団体登録数，RMO 有無・団体数	

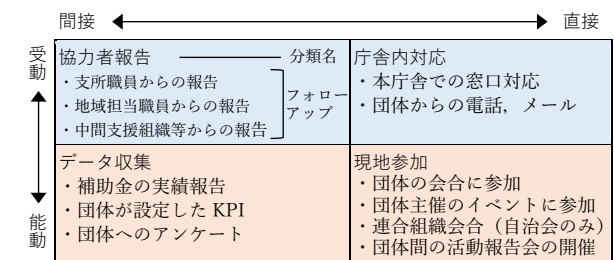


Fig.1 フォローアップの 4 分類

<sup>1</sup>筑波大学 理工情報生命学術院 システム情報工学研究群 社会工学学位プログラム <sup>2</sup>筑波大学 システム情報系

<sup>1</sup> University of Tsukuba, Faculty of Science, Engineering, Information and Bio-Science, Degree Programs in Systems and Information Engineering, Doctoral Program in Policy and Planning Sciences <sup>2</sup> University of Tsukuba, Systems and Information Sciences of Engineering

### 2.3 クラスター分析による自治体の類型化

主成分分析によって得られた自治体毎の主成分得点を変数に、クラスター分析（Ward法）を行い、自治体を6つに類型化した（Table 3）。類型1及び類型5は主成分得点の平均のみでは、特性を捉えることが困難であったことから、フォローアップの構成比（Table 4）を参照して特性を把握した。類型毎の特徴は以下のとおりである。

#### 類型1：全体消極×庁舎内対応型

全体にフォローアップに用いる方法が少なく、主な方法は本庁舎での電話やメール、窓口対応等。

#### 類型2：協力者報告型

本庁担当課によるフォローアップは平均的だが、庁内外の協力者からの様々なルート通しての報告が多い。

#### 類型3：（自治会×受動）注力型

主に自治会を対象に、受動的なフォローアップ（庁舎内対応や協力者からの報告）となっている。

#### 類型4：（RMO+自治会）注力型

主にRMOと自治会を対象に多くの方法を活用してフォローアップを行なっている。

#### 類型5：RMO×能動+（自治会+市民活動）×受動型

RMOに対して、能動的（現場参加）にフォローアップをしつつ、自治会、市民活動に受動的に関与している。

#### 類型6：全体積極（特に市民活動）+自治会×能動型

市民活動団体をはじめ全体に様々な方法（自治会の能動が他より高い）でフォローアップしている。

### 3. まとめ（類型毎の施策立案の実施状況）

類型毎に施策立案数を比較した結果、類型2、次いで類型5の順に多かった（Table 5）。類型2は地域コミュニティに近い協力者からの報告を中心に状況を把握し、特に市民活動団体の施策立案が他に比べて多い。類型5はRMOに対する現地参加による能動的なフォローアップが多く行われ、RMOの施策立案が多い。市民活動団体をはじめ全体に積極的で、自治会への能動的なフォローアップが他より多い。類型6では自治会への施策立案が優先されている。以上の結果をまとめると、都市的地域と

農村地域が合併し、市域が広域化した自治体では、自治会及びRMOの施策立案を図る上で、施策立案を担う本庁職員自身の能動的なフォローアップが重要であること、市民活動団体では庁内外の協力者からの情報提供が施策に繋がる傾向にあることが把握された。

#### 謝辞

アンケート調査にあたっては、自治体職員の方々に多大なるご協力をいただきました。ここに記して感謝申し上げます。

#### 注釈

注1) 農業地域類型区分（平成13年11月改定）を用いて、合併関係市町村を都市的地域と農業地域に振り分け、対象抽出  
注2) 回答のあった54自治体のうち、「RMO無」、「担当課無」を除いた44自治体。アンケートで「その他」が選択されたものは、内容からできる限りいづれかに配分

Table 2 主成分分析の結果

	主成分1	主成分2	主成分3	主成分4
自治会×庁舎内対応	0.303	-0.094	0.601	-0.252
自治会×現地参加	0.394	-0.443	0.297	-0.086
自治会×協力者報告	0.366	-0.194	0.636	0.345
自治会×データ収集	0.548	-0.462	0.152	-0.077
市民活動×庁舎内対応	0.673	-0.317	-0.252	-0.147
市民活動×現地参加	0.598	-0.274	-0.355	-0.239
市民活動×協力者報告	0.383	0.067	0.02	0.78
市民活動×データ収集	0.402	-0.455	-0.599	0.217
RMO×庁舎内対応	0.432	0.686	-0.185	0.181
RMO×現地参加	0.486	0.517	0.017	-0.403
RMO×協力者報告	0.606	0.331	0.096	0.025
RMO×データ収集	0.486	0.646	0.027	-0.032

Table 4 類型1,5のフォローアップ構成比 単位:%

類型	自治会				市民活動団体				RMO			
	庁舎	現地	協力	データ	庁舎	現地	協力	データ	庁舎	現地	協力	データ
類1	48	24	5	24	30	20	15	35	39	19	16	26
類5	36	28	20	16	52	22	15	11	25	31	21	24

Table 5 類型毎の施策立案数

類型	自治会			市民活動			RMO			合計	自治体数	平均
	新制度	制度改正	支援方法	新制度	制度改正	支援方法	新制度	制度改正	支援方法			
類型1	2	6	2	1	6	2	2	3	1	25	8	3.13
類型2	3	5	2	6	3	4	3	3	3	32	7	4.57
類型3	1	1	2	0	0	2	1	0	2	9	4	2.25
類型4	0	1	1	0	1	5	3	3	2	16	6	2.67
類型5	0	4	7	1	3	5	2	6	7	35	9	3.89
類型6	5	8	3	4	3	1	1	4	0	29	9	3.22

Table 3 クラスター分析による自治体の類型化（主成分毎の主成分得点平均値）

	自治体数	主成分1 全体積極(特に市民活動) +自治会×能動	主成分2 RMO注力+ (自治会+市民活動)×受動	主成分3 (市民活動+RMO)消極+ 自治会×受動	主成分4 (自治会+市民活動+RMO) ×協力者報告
類型1 全体消極×庁舎内対応型	8	-1.04	-0.17	-0.92	-0.13
類型2 協力者報告型	7	0.32	0.22	-0.75	1.40
類型3 (自治会×受動)注力型	4	-0.53	-0.85	0.60	0.20
類型4 (RMO+自治会)注力型	6	-0.48	1.10	0.87	0.25
類型5 RMO×能動+(自治会+市民活動)×受動型	9	0.39	0.55	0.45	-0.78
類型6 全体積極(特に市民活動)+自治会×能動型	9	1.07	-0.55	-0.16	-0.53

# 半農半X実践者に対する都道府県の支援に関する研究

## Study on Characteristics of the Prefectural Support Programs for the “Half Farmer, Half X Lifestyle” Practitioners

○荻野 直夫<sup>1</sup> 九鬼 康彰<sup>2</sup>

Sunao OGINO<sup>1</sup> and Yasuaki KUKI<sup>2</sup>

**Summary** : A new Basic Plan for Food, Agriculture, and Rural Areas announced in 2020 and it defined the people who practice the half farmer, half X lifestyle are regarded as the important members for rural society at the first time. However, there is few migration policies to the rural area by the government and it depends on the personal movement. This study aimed to investigate the trend of support programs for the half farmer, half X lifestyle practitioners at the prefectural level and to clarify nationwide support methods.

**Keywords** : *Half Farmer, Half X Lifestyle, Prefectural Government, Farmers, Rural Areas, Migration*

キーワード：半農半X，都道府県，担い手，農村，移住

### 1. はじめに

2020年に閣議決定された食料・農業・農村基本計画において、半農半Xというライフスタイルが関係人口などとともに農村を支える担い手として位置づけられた。また、2021年度の食料・農業・農村白書では、前年からの新型コロナウイルス感染症の拡大によりテレワークが普及したことが若年世代の地方移住への関心を後押しした結果としての「田園回帰」が、農村の持つ価値や魅力の再評価につながったりとするなど、農村への人口移動は一過性に留まらない可能性が高まっている。こうした動きは総務省による地域おこし協力隊の影響が大きいものの、半農半Xのライフスタイルを実践しようとする者(以下、実践者という)を対象とした政策に関する議論は行われてこなかった。なぜなら、実践者に対する施策支援は2010年の島根県が最初で、当地では2023年度までに81名もの受入を行っているが、他の地方自治体の取組は明らかにされていないからである。そこで、本研究では都道府県レベルの実践者に対する支援制度の動向を調べ、全国的な支援内容や方法の相違点を考察した。

### 2. 調査方法

2024年6月に47都道府県に対して実践者を対象とする支援制度の有無を把握するアンケート調査を行った。調査票では制度設立の背景と理由、支援制度の内容、連携協力機関の有無、制度利用者への期待、制度利用者に対する農やXの研修の有無、居住地の誘導や助言の有無、コスト負担に対する考え、の8問を用意した。まず47都道府県の農業担当部署に電話で趣旨を説明した後、実践者に関する施策の担当係に調査票を送付した(郵送、電

子メール)。その結果47都道府県から回答があった(回収率100%)。ただし実践者に対する支援を他の部署が移住施策として扱っている都道府県もあったことから、そのケースでは調査票への回答は部署ごとに行われ、複数票となった。

### 3. 調査結果

#### 3.1 支援制度の有無とその背景

実践者に対する支援制度は山形県と栃木県、長野県、静岡県、愛知県、石川県、和歌山県、大阪府、島根県、香川県、徳島県、福岡県、長崎県、宮崎県の15府県が「ある」と回答した(Fig.1)。また、制度を設立した背景として、例えば山形県は「新規就農者は年々増加傾向にあるものの350~380人程度で推移しており、年間の基幹的農業従事者の減少数約1,400人を補うことができない」ことをあげ、香川県は「農業従事者の高齢化・減少、遊休農地の増加が進み、核となる認定農業者や認定新規就農者、集落営農だけでは農地や地域農業を維持していくことが困難な状況」と答えた。一方で石川県は「里山里海に人の手を戻し、活用することで新たな魅力を創造し、その魅力がさらに人を呼び戻すという良い循環を形成する新しい里山づくりを進めるため、地域資源を活用した生業の創出や生業の担い手の参入などの里山里海地域の振興、スローツーリズムの取組支援」をあげ、農業に限らず広義な地域資源の活用に焦点を当てている。このように様々な事情で制度を設けたことがうかがえる。

また、これらの制度設立の背景についての記述回答をテキスト分析した結果、担い手(人材)の不足と移住者の促進、地域資源の活用の3つが多くて多くの府県であげられ、

<sup>1</sup>岡山大学大学院環境生命自然科学研究科 <sup>2</sup>岡山大学学術研究院環境生命自然科学学域

<sup>1</sup>Graduate School of Environmental Life, Natural Science and Technology, Okayama University <sup>2</sup>Faculty of Environmental, Life, Natural Science, Okayama University

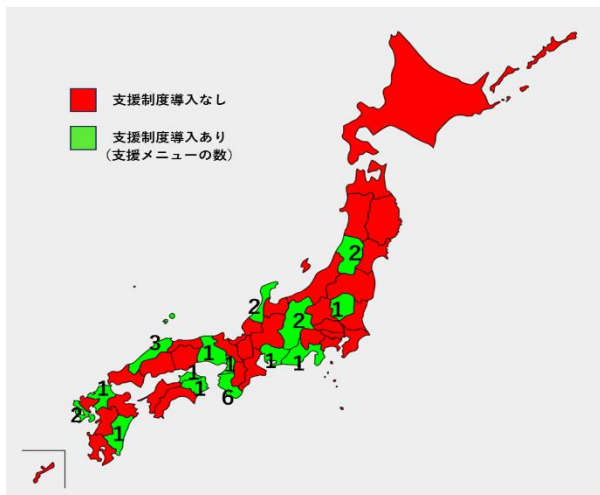


Fig.1 都道府県別にみた支援制度の実施状況

Results of support programs for “half farmer, half X lifestyle” practitioners by the prefectural governments

その中でも特に担い手（人材）の不足が喫緊の課題であることが読み取れた。

### 3.2 支援の主体と支援内容

支援方法を尋ねた結果、市町村経由を含めて都道府県が対応する直接型と、第三セクター等の中間組織が対応する間接型があり、15 府県の内訳は直接型が 18、間接型が 8 であった。また、支援メニューが最も多いのは和歌山県の 6 つ、次に島根県の 3 つ、石川県と山形県、長崎県、長野県の 2 つと続き、それらの内容は例えば、和歌山県の場合、農業に対する支援（移住者農林水産就業補助金）と移住に対する支援（個別現地訪問支援補助金、移住推進空き家活用事業補助金、既存住宅状況調査補助金、移住支援補助金、移住者起業補助金）があげられた。さらに、石川県と長崎県だけが実践者の生業や所得確保に言及しており、石川県は上述したように地域資源を活用した生業の創出、長崎県は多様な住民が地域の担い手として一定の所得を確保し、特産品や加工品の導入を進め、集落ぐるみで稼ぐ仕組みの構築を考えている。

次に 15 府県が行っている支援の内容を支援方法別にみたところ、直接型の府県では所得の支援と設備支援、地域資源の活用に対する支援、研修支援、情報支援、の 5 つの方法があり、10 府県（島根県、宮崎県、香川県、山形県、長崎県、和歌山県、長野県、大阪府、石川県、愛知県）が該当した。また、設備支援を 6 県が採用しており、直接型では農業設備に関する支援を重視している傾向がみられた。

一方、間接型の県では所得の直接支援と設備支援、住宅補助、研修支援、情報支援の 5 つと一部内容が異なる。8 県（島根県、福岡県、徳島県、静岡県、長野県、山形県、栃木県、兵庫県）がこれに該当するが、このうち 6

県が農業に対する研修を行っており、研修支援が中間組織の役割になっていることが読み取れた。

### 3.3 実践者の役割

また、支援制度の利用者にどのようなことを期待しているかを 6 つの選択肢への複数回答で尋ねた。その結果「地域に不足している農業の担い手として育て欲しい」が 14 府県、「ゆくゆくは専業農家として活躍して欲しい」が 7 府県、「地域のリーダーとして引っ張って行って欲しい」が 7 府県、「子供や家族を増やし、コミュニティの存続に貢献して欲しい」が 6 府県となった。加えてその他の回答として 2 府県が「中山間地域の振興、中山間地域への移住定住、多様な就農形態モデルとなっただき、就農を考えておられる方の参考事例となっただきたい」と答え、特に中山間地域に不足する農業の人材としての期待が高いことが分かった。これに対し「担い手が不足する地域の産業に就業して欲しい」を選んだのは 1 県のみで、半農半 X の X に対する期待は相対的に低く、多くの府県が「就農」もしくは「コミュニティの担い手」に焦点を当てていることも明らかになった。

## 4. 考察

新たな基本計画の策定後、急速に実践者を対象とする制度が都道府県レベルで整備されつつある。ただし、それらの支援の多くは農業の担い手確保を目的としており、地域資源の活用に焦点を当てた石川県や長崎県は独自の方針を持っていると言える。人口が減少する地域にとって農業以外の生業（半 X）に対する支援は非常に貴重である。しかし現在、農業に対する支援は多方面から行われているものの、生業に対する支援は社会や労働需要の変化によって適切な支援が難しいことから、今後は可処分所得を確保するための生業に対する支援メニューを整備していくことが課題になると考える。

また、行政機関による情報支援も重要となる。実践者の多くは農（業）や地域を十分知らないまま居住地を選択し生活を開始するが、いかに地域のウィークポイントを理解させ、実践者が生活したいと思える地域を選んでもらえるかが実践者の獲得や定着には重要であり、こうした情報が彼・彼女らが実践したい生活スタイルや生業に直結してくると考える。

謝辞

本研究にあたりアンケートへの回答にご協力いただいた都道府県担当者の方々に記して深謝申し上げます。

参考文献

1)農林水産省 (2021) (参照 2024.10.25) : R3 年度 食料・農業・農村白書, (オンライン), 入手先<[https://www.maff.go.jp/j/wpa\\_per/w\\_maff/r3/pdf/zentaiban.pdf](https://www.maff.go.jp/j/wpa_per/w_maff/r3/pdf/zentaiban.pdf)>

# 特定地域づくり事業協同組合の体験型マッチング機能としての活用可能性に関する研究

## 奈良県かわかみワークを事例に

### A Study on the Potential Use of Specific Regional Development Cooperative Associations as Experiential Matching Platforms

A Case study of Kawakami Work in Nara Prefecture

大橋 了輔<sup>1</sup> 田口 太郎<sup>2</sup>

Kousuke OOHASHI<sup>1</sup> Taro TAGUCHI<sup>2</sup>

**Summary** : Depopulation in rural area, and concentration in Tokyo, labor shortage is being serious problem in rural area. In this situation, there is needs of smooth coordination between new labor and employees. This study aims to clarify the coordination system using “Specific Community Development Cooperatives” in rural area as employment promotion in rural area. And I clarified the effect of “Kawakami Work” from a view of labors, employees, and organization officers.

**Keywords** :Depopulating rural area, labor shortage, Specific Community Development Cooperatives  
キーワード：過疎地域， 人手不足， 特定地域づくり事業協同組合

## 1. はじめに

### 1.1 研究背景・目的・方法

2005年に内閣府が行なった調査から国民の約3割が農村との共生の実践を考えていることに加えて、2割が定住意向を示している<sup>1)</sup>。一方で、地方に人材が集まらない原因を“住まい”と“仕事”であると結論づけている<sup>2)</sup>。そして、住民からも仕事がないと判断されていることが多かったが、実際は農業の繁忙期はじめ地域事業者の多数は人手不足に直面している<sup>3)</sup>。このように、地方での事業所の存続と働き手の確保は地域課題の一つとなっている。

本研究では、奈良県川上村で運営されている特定地域づくり事業協同組合である「かわかみワーク」を対象とし、①「特定地域づくり事業協同組合」の全国的な運営実態と奈良県川上村の「かわかみワーク」の設立経緯と実態を文献やヒアリング調査で把握し、②組合の就労者、組合員である事業者、運営主体の3者へのヒアリングとアンケート調査から「かわかみワーク」による就労者派遣の効果を把握、分析する。その上で、③過疎地域における担い手の確保及び求人・求職の関係を円滑にする一助となる可能性を明らかにすることを目的とする。

### 1.2 研究の位置づけ

特定地域づくり事業協同組合に関する論文では制度の概要や法律に関するものが多く事例を基にした研究は多くない。そして、組合の立ち上げプロセスや実態に関す

るものは存在するが制度を活用し地方の求人と求職の関係を改善し地域の担い手を確保する方法の有効性は論じられていない。よって、本研究は新規性がある。

### 1.3 研究対象概要

奈良県川上村は奈良県南東部に位置している。総人口は減少傾向を推移し、1,206人（令和6年現在）<sup>4)</sup>。

そして、令和6年9月までに就労者は累計10名雇用し（事業者に直接雇用された就労者は5名）、組合員は16社となっており、他の組合雇用実績の多くが5人以下である<sup>5)</sup>ことから「かわかみワーク」は高い実績があると言える。

## 2. かわかみワークにおける組合制度の活用法

### 2.1 かわかみワークの運営実態

事務局長と事務局員、役場の担当課で運営をしている。組織運営の概要と就労者雇用時の流れは図の通りである。（Fig.1,2 参照）

### 2.2 かわかみワークの狙いと方向性

制度の狙いは、地域の仕事を組み合わせて年間を通じた仕事を創出した上で、組合で職員を雇用し事業者に派遣する事でマルチワークという働き方を確立する事で安定的な雇用環境、一定の給与水準を確保し、事業者における担い手の確保をする事までを狙いとしている<sup>6)</sup>。しかし、かわかみワークでは設立の段階からマルチワークの実現ではなく事業所への直接雇用を促し単なる労働力

<sup>1</sup> 徳島大学総合科学部社会総合科学科 <sup>2</sup> 徳島大学大学院社会産業理工学研究部

<sup>1</sup> Faculty of integrated Arts and Sciences Tokushima University <sup>2</sup> Graduate school of Technology, Industrial and Social Sciences

の補填ではなく移住定住の施策の「仕事」の分野を充実させることを狙いとして運営を行っている。

### 3. 利用者<sup>注1)</sup> に与える効果

#### 3.1 組合員視点からのかわかみワーク

ヒアリング調査により地域の事業者は組合員となり組合を通して就労者を受け入れる事で、繁忙期の人手を確保する事に加えて、運営側の面接を通過した人材を各事業所で雇用前に更に派遣期間を通して見極める機会を組合員に創出する効果を与えるということが分かった。

#### 3.2 就労者視点からのかわかみワーク

就労者に組合を通じて派遣を経験する事で感じた仕事への認識の乖離の有無を把握した際、運営側が共に事業所を尋ねる機会を設ける事で職場に対して就労前後の認識の乖離が軽減された事、複数の事業所で働くことで自分の持つ新たな職業観に気づいた事が挙げられ、職場環境への認識の乖離を防ぐ点と、自身の職業観はじめ心情面の2つの面に効果があることが分かった。

### 4. 組合の体験型マッチング機能としての活用可能性

直接雇用を狙いとした組合の存在は雇用が不慣れた個人事業主が多い地域の事業者にとって、組合員となる事で派遣期間は社会保障等をする必要がない上に第三者が面接を行った人材を更に一定期間、労働してもらう中で雇用ができることで安心感を提供している。

また、就労者にとっては事業者と同様に職場を体験する機会が見極める期間となる上に、運営側の就労者に寄り添った取り組みにより移住者の就労者にとって地域での生活を送りやすくなる一助を担う存在と言える。

以上より過疎地域において体験型マッチング機能として活用する事で、生活における「仕事」分野の充実と地域の求人及び担い手確保の一助となり得ると言える。

#### 注釈

注 1) 組合の就労者、過去の就労者、組合員となっている事業者を指す。

#### 引用文献

- 1) 内閣府 (2005) 世論調査「都市と農山漁村の共生・対流に関する世論調査」 / <https://survey.gov-online.go.jp/h17/h17-city/> 2024.10.25 最終閲覧
- 2) 日野正基 (2013) 「中山間地域における移住者の現状と課題—移住者の家計収支の観点から—」 / [https://www.jstage.jst.go.jp/article/arp/32/3/32\\_360/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/arp/32/3/32_360/_pdf) 2024.9.28 最終閲覧
- 3) 石田一喜 (2022) 「農村における「しごとづくり」の実践—農業および特定地域づくり事業協同組合制度に着目して—」 / <https://www.nochuri.co.jp/report/pdf/n2205re2.pdf> 2024.9.28 最終閲覧
- 4) 奈良県川上村 / <https://www.vill.kawakami.nara.jp/life/docs/2017013100120/> 2024.9.24 最終閲覧

- 5) 総務省自治行政局地域力創造グループ地域自立応援課地域振興室 / 「令和4年度特定地域づくり事業協同組合制度に関する調査研究事業報告書」 / [https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000877400.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000877400.pdf) 2024.10.25 最終閲覧
- 6) 総務省自治行政局地域力創造グループ地域自立応援課地域振興室 / 「特定地域づくり事業協同組合制度について」 / [https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000877313.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000877313.pdf) 2024.9.20 最終閲覧

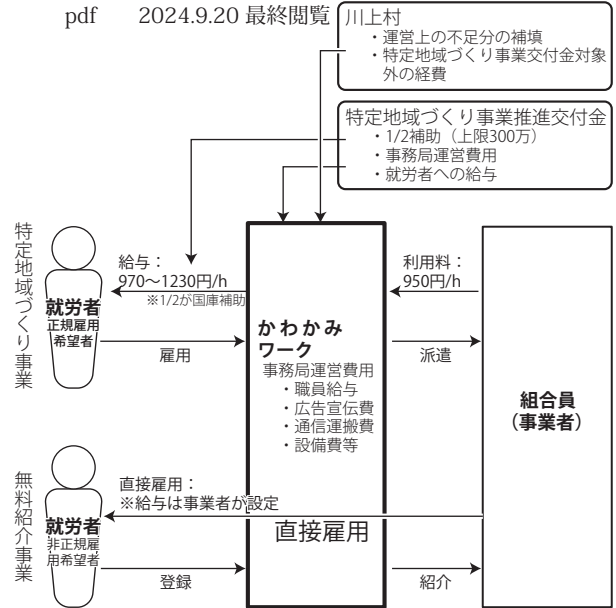


Fig.1 かわかみワーク組織運営概要  
Overview of the Organization and Operation of Kawakami Work

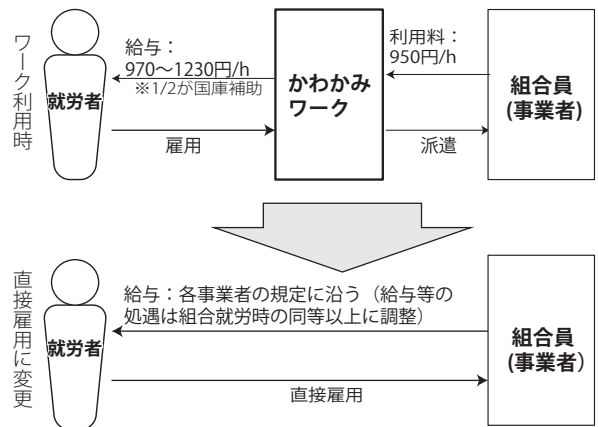


Fig.2 1人当たり就労者雇用時の概要  
Overview of per Capita Employment of Dispatched Workers

調査概要		
属性	対象者	調査概要
就労者	A氏	2024年7月29日と9月17日、18日にヒアリング調査を実施。 ヒアリング対象 (A氏: 就労者, B氏: 元就労者)
元就労者	B氏	
元就労者	C氏	
役場職員 事務局長 事務局長	a氏 b氏 c氏	2024年9月24日配布にアンケート調査を実施。 アンケート対象 (C氏: 元就労者) ・ワークを通じて感じた仕事へのギャップ ・ワークの長所と改善をして欲しいこと。
組合員 組合員 組合員 組合員 組合員 組合員 組合員	I氏 II氏 III氏 IV氏 V氏 VI氏 VII氏	ヒアリング内容 (a~c氏: 運営事務局, 役場職員) ・ワークの方針・方向性 ・ワークの運営方向  ヒアリング対象 (I~VI氏: 組合員) アンケート対象 (VII氏: 組合員) ・ワークへの加盟理由 ・加盟前と後で感じる印象

Fig.3 調査概要  
Survey Summary

# 他出子が抱く出身地域に対するコミュニティ意識の分析

鳥取県日野町を事例に

Analysis of the Community Consciousness of Out-migrants towards Their Hometowns

A case study in Hino Town, Tottori Prefecture

○法理 樹里<sup>1</sup> 丸山 優樹<sup>1</sup> 玉木 志穂<sup>1</sup> 東 良太<sup>2</sup> 國井 大輔<sup>1</sup> 林 岳<sup>1</sup>

Juri HORI<sup>1</sup> Yuki MARUYAMA<sup>1</sup> Shiho TAMAKI<sup>1</sup> Ryota AZUMA<sup>2</sup> Daisuke KUNII<sup>1</sup> Takashi Hayashi<sup>1</sup>

**Summary** : This study conducted a questionnaire survey in Hino Town, Tottori Prefecture, to examine any differences in community consciousness between those who were born in Hino Town and still live there, and those who were born in Hino Town but now live elsewhere (out-migrants). Results showed that out-migrants have a high level of "solidarity self-determination" toward their hometown. Encouraging solidarity and external participation in community decision-making could enhance opportunities for out-migrants to remain engaged in their hometowns.

**Keywords** : Out-migrants, Distributed Questionnaire, Community Consciousness, Factor Analysis, Hino Town, Tottori Prefecture  
キーワード：他出子，配布式アンケート，コミュニティ意識，因子分析，鳥取県日野町

## 1. はじめに

国内の農山村地域では少子化，高齢化および過疎化が進行し，耕作放棄地の増加や地域行事の中止などが課題としてあげられている。そのため，地域の担い手が減少する中で，関係人口の中でも，その地域に生まれ育ち，現在は地元で親世代を残して他地域に在住している子世代である「他出子」の地域への関与が期待されている。

近年，行政プロセスへの市民参加を含めた自発的なまちづくり活動への参加の基盤に，どのような地域社会・コミュニティに対する人々の態度（個人が反応や行動を予測・説明・決定するための準備状態）が存在するのか社会心理学の立場から研究が展開されている。例えば，NPO 会員と一般市民のコミュニティ意識を比較した研究では，「連帯・積極性」や「地域愛着」が高い群ほど NPO の活動への参加意欲も高いことが報告されている<sup>2)</sup>。そこで本研究では，鳥取県日野町を事例に，町役場と連携し，日野町出身で日野町内在住者と日野町出身で日野町外在住者（他出子）の間でコミュニティ意識にどのような差があるのか探索的に検討することを目的にアンケートを実施した。

## 2. 方法

### 3.1 調査対象および調査項目

2024年7月20日に日野町で開催された「ねう祭り」において，祭りの来場者を対象とする記入式のアンケートを実施した。本調査では，高校生以上を調査対象者に設定した。ねう祭りの来場者は全体で約1500名（日野町「ねう祭り」実行委員会発表），本アンケートへの回答数は130

件（有効回答数126件）であった。

地域の愛着や連帯感といった主観的評価には，コミュニティ意識尺度短縮版<sup>3)</sup>の12項目を使用した（12項目はTable 1参照）。評価は「5：そう思う」から「1：そう思わない」までの5段階で回答を求めた。

### 3.2 分析方法

先行研究<sup>1-3)</sup>により報告されている，コミュニティ意識尺度短縮版の構成と本調査において得られた尺度の構成結果を比較するために，有効回答の126件の全データをプールして因子分析を実施した。各因子の下位尺度得点が，日野町在住者とその他地域の在住者間で異なるのか，また日野町出身者と他地域出身者で異なるのか比較した。分析にはSPSS statistics 27 (IBM)を用いた。

## 3. 結果

回答者の年齢構成は，10～20歳代（高校生以上）が30%，30～40歳代が43%，50～60歳代が23%，70～80歳代が3%であった。性別は女性が51%とであり，男女比率はほぼ均等であった。日野町出身で日野町内在住者は50%，日野町出身で日野町外在住者（他出子）は23%であった。

コミュニティ意識尺度短縮版を用いて評価した12項目について，因子分析（最尤法，プロマックス回転）を行った。先行研究との比較可能性，固有値の減衰状況，因子の解釈可能性という観点から，Table 1に示す通り，本研究の結果を3因子構造と判断した。抽出された因子は「連帯自己決定」，「他者依頼」，および「行政関与」の3因子であった。「連帯自己決定」は，“地域のみならず何かすることで自分の生活の豊かさを求めたい”など6項

<sup>1</sup>農林水産政策研究所 <sup>2</sup>鳥根県中山間地域研究センター

<sup>1</sup>Policy Research Institute, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries <sup>2</sup>Shimane Prefectural Mountainous Regions Research Center

**Table 1** コミュニティ意識尺度の因子分析結果  
Factor analysis of community consciousness scale

因子と項目	I	II	III
I: 連帯自己決定 ( $\alpha=0.801$ )			
地域のみならず何かをすることで自分の生活の豊かさを求めたい	<b>0.822</b>	0.023	0.021
地域でのボランティア等の社会的活動に参加したい	<b>0.809</b>	0.040	0.003
地域に誇りとか愛着のようなものを感じている	<b>0.610</b>	0.095	0.015
住み良い地域づくりのために自分から積極的に活動していきたい	<b>0.604</b>	-0.186	-0.066
人からこの地域の悪口を言われたら自分の悪口を言われたような気になる	<b>0.544</b>	0.044	-0.062
地域をよくするためには住民みずからが決定することが重要である	<b>0.355</b>	-0.079	0.251
II: 他者依頼 ( $\alpha=0.786$ )			
地域をよくするための活動は、熱心な人達に任せておけばよい	-0.005	<b>0.949</b>	0.084
地域での環境整備は行政に任せておけばよい	0.056	<b>0.703</b>	-0.084
III: 行政関与 ( $\alpha=0.731$ )			
地域での問題の解決には地域住民と行政が対等な関係を築くことが重要である	0.000	-0.040	<b>0.989</b>
地域をよくするためには住民がすることに行政の側が積極的に協力すべきだ	-0.039	0.049	<b>0.612</b>
因子間相関			
	I	II	III
I	—		
II	-0.341	—	
III	0.494	-0.238	—

※削除項目 (共通性が0.35以下)

- ・地域で住民運動が起きても、できればそれに関わりたくない
- ・地域にさして関心や愛着といったものはない

目から、「他者依頼」は、「地域をよくするための活動は、熱心な人達に任せておけばよい」など2項目から、「行政関与」は、「地域での問題の解決には地域住民と行政が対等な関係を築くことが重要である」など2項目から構成された。質問項目間の内的整合性を確認するため、Cronbachの信頼性係数( $\alpha$ )を算出した。因子分析により抽出された「連帯自己決定」、「他者依頼」、「行政関与」の各因子での $\alpha$ 係数はそれぞれ、0.80、0.77、および0.73となり、一定水準の内的一貫性を持つと判断された。

日野町在住(2水準)×日野町出身(2水準)の2要因の分散分析を用いて、コミュニティ意識尺度で抽出された各因子の下位尺度得点を比較した。結果、「連帯自己決

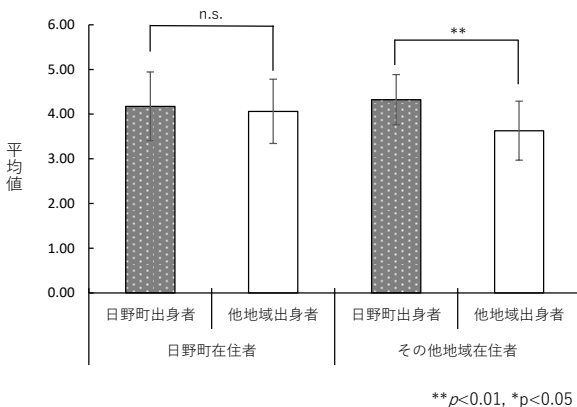
定」因子では、日野町在住(2水準)×日野町出身(2水準)に交互作用が認められた( $F(1, 118)=4.36, p<0.05$ )。単純主効果の検定の結果、日野町在住ではない場合において、日野町出身のYes・Noの間に有意差が認められた(日野町出身者>他地域出身者,  $p<0.001$ , Fig. 1)。

#### 4. まとめと今後の課題

本研究では、他出子と日野町在住者の中でコミュニティ意識にどのような差があるのか検討した。結果、他出子であっても出身地域に対する「連帯自己決定」について、高いコミュニティ意識を持っていることが明らかとなった。まちづくり活動の展開において、出身地域外在住であってもその地域とのつながりを感じられる連帯感や、地域外からでも地域の意思決定に関与できるシステムは「他出子」の積極的な出身地域への関わりしるを増やすことができる可能性が期待される。今後は、ヒアリングを含む現地調査を通じて「地域の連帯感」を高める具体的な要素についてもより詳細に明らかにしていきたい。

#### 引用文献

- 1) Hori, J., Inoue, S., and Tokuchi, N. (2022): What types of community consciousness factors encourage people to participate in small-scale nature conservation programs in Japan? Japanese Association for Coastal Zone Studies 35(2), 57-62.
- 2) 石盛真徳(2004): コミュニティ意識尺度とまちづくりへの市民参加: コミュニティ意識尺度の開発を通じて、コミュニティ心理学研究, 7(2), 87-98.
- 3) 石盛真徳・岡本卓也・加藤潤三(2013): コミュニティ意識尺度(短縮版)の開発, 実験社会心理学研究, 53(1), 22-29.



**Fig.1** 下位尺度得点「連帯自己決定」の分散分析結果  
ANOVA results for the subscale score 'solidarity and self-determination'



# 災害に伴う孤立地域の対応と地域コミュニティの役割

熊本県球磨村三ヶ浦地区を事例として

Response to an isolated area due to disasters and the role of communities

A Case of Sangaura, Kuma Village, Kumamoto Prefecture

○藤島 璃音<sup>1</sup> 高田 晋史<sup>2</sup> 尾山 郁人<sup>2</sup>

Rion FUJISHIMA<sup>1</sup> Shinji TAKADA<sup>2</sup> Ikuto OYAMA<sup>2</sup>

**Summary** : This study analyses the response to an isolated area due to disasters, as a case of Sangaura, Kuma Village, Kumamoto Prefecture. The purpose of this study is to clarify the role of communities, whose effectiveness has been pointed out in disaster recovery, and the analysis focused on it. The analysis showed that communities played an important role in responding to various issues that arose in isolated areas. In this context, it was suggested that the interaction between residents in normal times and accumulation of past activities were linked to the smooth functioning of communities.

**Keywords** : Natural disasters, Isolated area, Community  
キーワード：自然災害，孤立地域，地域コミュニティ

## 1. はじめに

我が国では、その自然的条件から各種の災害が発生しやすいことに加え、多くの農業集落が災害に伴って孤立集落となる可能性があるとされている。孤立集落とは、中山間地域、沿岸地域、島嶼部などの地区および集落において、交通が断絶し、人の移動・物資の流通が困難もしくは不可能となった集落をさす。2004年の新潟県中越地震や2024年の能登半島地震においても災害による地域の孤立が課題とされてきた。災害に伴う孤立は我が国の性質上、回避が困難なものだと考えられる。したがって、災害が発生し地域が孤立した場合は、公的支援の到着及び孤立の解消までの一定期間は、地域内での対応が求められる。内閣府は、能登半島地震をうけて「防災基本計画」を修正し、被災地が孤立した場合にも、滞りなく支援が可能となるような計画に改めている。

災害直後の対応については、自助・共助が重要視されており、過去の大災害では救助活動において、地域コミュニティが大きな役割を果たしたと言われている。また、消防庁(2009)<sup>1)</sup>によると、避難所の設置において町内会や自治会が重要な役割を果たすとされており、地域コミュニティが災害対応と密接な関係を持つことが指摘されている。地域コミュニティは多様な定義があるが、本研究では既往研究にもとづき、生活地域や特定の目標など、何らかの共通の属性及び仲間意識と共通の利害を有し、相互にコミュニケーションを行う集団と定義する。

災害に伴う孤立地域を対象にした既往研究にもとづくと、照本他(2012)<sup>2)</sup>は孤立地域においては物理的な孤立と情報の孤立の問題があるとし、照本(2014)<sup>3)</sup>は災

害が広域に及ぶほど、孤立地域が発生する可能性が高く、かつ孤立地域の課題が深刻になり、特に道路と情報通信の双方が寸断している地域では日常生活の継続が困難な状況に陥る可能性が高いことが指摘されている。

以上を踏まえ、本研究では災害時に孤立した地域で生じた課題とその課題への対応において地域コミュニティが果たした役割を明らかにする。そのために、令和2年7月豪雨で被害を受けた熊本県球磨村三ヶ浦地区を調査対象地とし、2024年3月～10月にかけて、自治組織や住民に対して対面で複数回のヒアリングを行った。

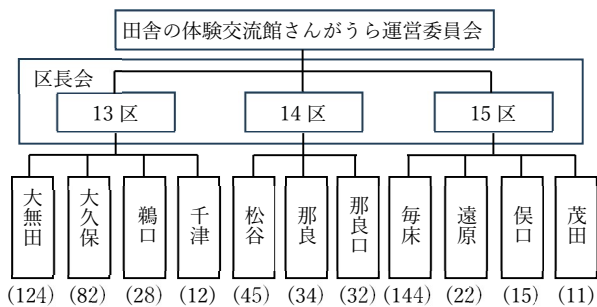
## 2. 対象事例の概要と豪雨水害による被害状況

熊本県球磨村三ヶ浦地区は、熊本県南部の球磨村の南寄りに位置し、東は人吉市、南は鹿児島県に隣接する。2020年7月時点で、人口は549名、世帯数177戸からなる。村の総面積の9割を森林が占め、農林業を主産業とする。**Fig.1**では、三ヶ浦地区における自治の構造を示している。三ヶ浦地区には地域運営組織である田舎の体験交流館さんがうら運営委員会があり、11集落から構成されている。各集落は3つの区に分けられ、3つの区の代表者で区長会が組織されている。各集落には班長がおり、各区長はその区に所属する班長のなかから選出される。各集落には、以前は老人会や婦人会の活動があったが、現在はなくなったか活動していない集落が多い。

三ヶ浦地区は、令和2年7月豪雨にて大きな被害を受けた。2020年7月3日から8日にかけて激しい雨が降り続いた。その結果、三ヶ浦地区では球磨川の支流が氾濫し、11軒が全壊するなど家屋の浸水被害をもたらしたほ

<sup>1</sup> 神戸大学農学部 <sup>2</sup> 神戸大学大学院農学研究科

<sup>1</sup> Faculty of Agriculture, Kobe University <sup>2</sup> Graduate School of Agricultural Science, Kobe University



**Fig.1** 三ヶ浦地区における自治の構造  
 資料：ヒアリング調査をもとに作成。  
 注：( ) の数字は人口を示している。

か、農地や水路、生活道路にも多大な被害を与えた。三ヶ浦地区は、他の地区と比較して大きな人的被害や物的被害は比較的少なかったが、道路が何か所も寸断されるなどして地区全体が孤立した。

### 3. 孤立時の対応状況

三ヶ浦地区では、7月3日の夜頃から雨が降り始めた。このとき松谷集落では自主防災組織のメンバーが、集落内の独居老人を、指定避難場所である田舎の体験交流館さんがうら（松谷集落内）に送り届けた。その後も雨が激しく降り続き、7月4日の3時には、毎床集落の消防団分団長が消防団団長より詰所待機の指示を受けるが、同3時半に活動を中止し、避難指示が出た。朝方には、三ヶ浦地区の住民各々が自宅周辺を見て回り、橋の流失や道の寸断を確認し地区が孤立したことを認識した。

まず、交通寸断への対応について、災害発生直後、身の安全を確認できた住民は、周辺で寸断された道の啓開作業を個人単位で可能な限り行った。集落によっては、重機やチェーンソーを所有している人もおり、土砂や倒木、倒れた電柱などの撤去が行われた。自宅周辺での啓開作業を終えた住民は、隣近所や集落単位でその復旧作業を始めた。那良集落では集落内の土砂撤去をした後、隣接する那良口集落の土砂撤去や周辺道路の啓開作業を集落の構成員総出で行った。毎床集落では、地区内にある一勝地果実協同組合が、梨の出荷を予定通りを行うため道路の啓開作業を組合員総出で行った。また、茂田集落でも、集落の構成員総出で道の啓開作業を行っている。

次に、情報寸断への対応について、災害発生後、全村で携帯電話が通じない状態となった。そこで7月4日の朝方には、13区区長が区内を徒歩で回って情報交換をし、松谷集落では自主防災組織のメンバーが集落内を歩いて被害状況を確認するなどした。15区では、消防団が徒歩で地区内を回った。また、大無田および大久保集落の一部では、携帯電話の電波が遠方から届く場所があり、そこへ移動して情報収集をする住民もいた。

さらに、ライフライン寸断への対応について、停電や

断水も地区全域で起こっていたが、発電機を持つ住民も多く、災害発生後しばらくは電気を使える人が多かった。水については、大無田集落と千津集落を結ぶ道中に水源があり、13区長がそこで水を汲み、自主的に汲みにいけない人へ届ける作業をした。また、この水源は電動であったが、停電したため13区長が手動で動かした。

この他、避難所運営について、集落の一部は、公民館を避難所として開放したが、鶺鴒口集落の公民館は浸水したため、高台に住む住民が自宅に招き入れ、自身の衣服を貸し与えたり、食事を提供したりした。災害後、ある程度道が整備されると、指定避難所の田舎の体験交流館さんがうら（以下、さんがうら）に避難したり、林道を通して親戚の家に避難したりした。また、さんがうらでは、大無田集落の婦人会であるえびの会が炊き出しをし食事を提供した。7月6日には自衛隊が到着し、水や食料の配布を始めたが、被害の少なかった茂田集落では他集落にそれらを譲るという事例も見られた。さんがうらには、最大35名ほどの避難者が集まったが、13区の区長が水源から水を運びこむなどの対応が行われた。

### 4. おわりに

以上をふまえ、三ヶ浦地区では災害直後から近隣住民による道の啓開作業や、自主防災組織による各地の見回り、婦人会による炊き出しなどが行われており、地域コミュニティが孤立時の対応において機能していた。これらの活動は、平時から隣近所での付き合いが前提であり、それによって円滑に機能したと考えられる。また、道の啓開作業で見られたように、住民はまず個人単位で災害で生じた課題に取り組むが、ある程度それらが解決されると、地域コミュニティで活動を開始すると考えられる。

また、三ヶ浦地区では、老人会や婦人会の多くは活動しなくなり、また祭祀活動も減少している。しかし、過去におけるそれらの活動がベースになった取り組みもみられ、それらは過去の活動蓄積が活かされた事例として注目される。これらの活動は、指揮系統を持つものばかりでなく、地域コミュニティのメンバーが自然と集まり成り立った活動もあり、平時における活動や近所付き合いが、災害時の助け合いに寄与すると考えられる。

#### 引用文献

- 1) 消防庁（2009）「災害対応能力の維持向上のための地域コミュニティのあり方に関する検討会報告書」。
- 2) 照本清峰・澤田雅浩・福留邦洋・渡辺千明・近藤伸也・河田恵昭（2012）「地震発生後の孤立地域にみられる対応課題の検討－新潟県中越地震発生後の小千谷市東山地域を事例に－」『自然災害科学』31（1）：59-76。
- 3) 照本清峰・佐藤周（2014）「2011年台風12号災害における孤立地域の被災状況と対応状況の諸相」『自然災害科学』33（3）：249-270。

# 令和6年能登半島地震における公立小中学校の再興過程の記録と考察 能登6市町を対象とした被災後10か月時点の学校移動実態と学校集約に関する東日本大震災との比較

Record and Analysis of the Reconstruction Process for Public Elementary/Junior High Schools after the  
Noto Peninsula Earthquake of 2024

The Actual Situation of School Consolidation in Affected Schools in 6 Municipalities in Noto Regions at 10 Months Post-  
Disaster and Comparison of Integration Schools Process with a study of the 10 years after the Great East Japan Earthquake

○山崎 真美子<sup>1</sup> 齋尾 直子<sup>2</sup>  
Mamiko YAMAZAKI<sup>1</sup> Naoko SAIO<sup>2</sup>

**Summary** : On January 1, 2024, a significant earthquake struck the Noto Peninsula, affecting 292 public schools in Ishikawa Prefecture. In the severely impacted Okunoto region, 15 out of 53 public elementary and junior high schools could not resume classes in their buildings immediately after the disaster. However, all reopened within 36 days by borrowing spaces from nearby schools. The region faced another disaster with heavy rainfall in September 2024, compounding challenges. This research analyzes the situation of the affected schools over ten months, documenting their emergency reopening and drawing comparisons with recovery efforts from the Great East Japan Earthquake.

**Keywords** : the Noto Peninsula Earthquake of 2024, the Great East Japan Earthquake, Public Elementary/Junior High Schools, Integration of Schools, Reconstruction Process, Ishikawa Prefecture

キーワード : 能登半島地震, 東日本大震災, 公立小中学校, 学校集約, 再興課程, 石川県

## 1. はじめに

2024年1月1日16時10分に発生した令和6年能登半島地震において、石川県内では292校の公立学校施設が被害を受けた<sup>注1)</sup>。地震被害が甚大であった能登6市町<sup>注2)</sup>では、公立小中学校全53校(小35,中16,義務教育2校)のうち、震災直後、全15校が地震被害・避難所運営等により自校舎で授業を再開できなくなった(以降、「被災学校」)が、発災から最長で36日以内という早期に全被災学校が始業している。これは、被害の小さい近隣校への間借りによる緊急的再開であり、今後も避難所との共存、仮設校舎への移行、常設校舎の設計・施工等、子どもたちの安心できる居場所としての学校運営までは長期間を要することが想定される。さらに、対象地域は2024年9月に発生した令和6年(2024年)奥能登豪雨により、短期間に二度の大規模な災害に見舞われ、二重被災が生じている。

本研究は本震災における公立小中学校の再興課程に関する継続研究<sup>1)</sup>であり、能登6市町の被災学校全15校を対象とし、発災直後から2024年10月末までの約10か月時点での学校運営に関する動きについて、緊急的な学校再開の実態を記録する。また、筆者らは東日本大震災の発災から10年までの岩手県内被災学校の一連の学校再興課程を明らかにしたが<sup>2)3)</sup>、これらとの比較を行うことで、大規模災害後の学校の在り方について考察することを目指す。研究方法と調査概要はTable1に示す。

## 2. 被災後10か月時点での学校移動の実態

被災学校全15校の被害状況、移動回数、移動距離<sup>注3)</sup>、

運営体制、敷地状況等の学校環境に関するデータを整理し、移動状況の把握(Fig.1)と移動パタンの分類(Fig.2)を行った。校舎の損傷だけでなく避難所運営により学校が使用できないケースも多い。全8ケースが近隣校への間借りによる授業再開であるが、1次移動時点でI)単独受入れ型が5ケース、II)複数受入れ型が3ケースの2タイプに分類される。共同運営形態をみると、全てが異形態である小中・小中高を同校舎内で運営している。移動回数をみると、15校中2校で2回、12校で3回以上の移動がみられ、常設校舎への入居まで最多で4回以上の移動に及ぶ。また、輪島市の2校(小1,中1校)では、奥能登豪雨の浸水被害により隣町の学校への新たな間借りが生じており、スクールバスによる長距離登校や受入校との関係構築等、子どもたちに目まぐるしい環境の変化が生じている。

## 3. 東日本大震災における学校集約の動きと考察

著者らの前著では、発災直後から2年半までの緊急時<sup>2)</sup>、10年が経過した再興完了時<sup>3)</sup>の長期間に渡り、岩手県内被災学校全26校(小14,中10,高2校)の移転・統合

Table 1 研究の構成及び調査概要

Research structure/ Outline of the survey	
2. 被災後10か月時点での学校移動の実態	調査① 1. データ分析 II. 文献調査
移動プロセスと空間利用状況の把握	被災学校の移動プロセスと共存形態 学校運営・校内環境における実態
3. 東日本大震災における学校集約の動きと考察	調査② 文献調査(引用文献2)3)
振り返りと本震災類似事例の抽出	学校再興プロセス過程で進む学校集約・地域コミュニティの傾向と課題
【調査①】 奥能登・中能登地域対象校の学校再開プロセスにおける実態調査	東日本大震災における公立小中学校の再興プロセスと課題
調査方法	データ分析 / 文献調査
調査対象	6市町(珠洲市・輪島市・穴水町・能登町・七尾市・志賀町)・被災学校全15校
調査資料	1) 石川県災害対策本部会議(第1~54回)/2024.1-2024.10 2) 文部科学省 令和6年能登半島地震による被害情報(第1~40次報)/2024.1-2024.10 3) 各学校ホームページ/2024.1-2024.10 4) 各市町村教育委員会 公立小中学校の状況データ/2024.1-2024.10 5) 石川県防災ポータル 避難所情報/2024.1-2024.10 6) 文部科学省 公立学校施設の実態調査/令和5年度

<sup>1</sup>東京科学大学 環境・社会理工学院 建築学系 大学院生・修士(工学) <sup>2</sup>東京科学大学 環境・社会理工学院 建築学系 教授・博士(工学)

<sup>1</sup>Grad. Student, School of Environment and Society, Institute of Science Tokyo, M.Eng. <sup>2</sup>Prof., School of Environment and Society, Institute of Science Tokyo, Dr.Eng.

課程を追い、再興していく学校に関わる事象とその課題を明らかにした。過疎・高齢化が進む農村・漁村地域における広域での被災が本震災と共通することから、東日本大震災における学校再興課程について振り返り、学校再編・再興計画や、類似の災害に備えた地域における学校の在り方を考察する。

東日本大震災では、学校再興まで最多4回の学校移動がおこなわれ、非被災学校への間借りは最長で約2年間に及び、21事例中18事例が移転や統廃合によって解消されている。4つの小学校が仮設校舎内に同居した大槌町では、各学校ごとに教室割当て、4校体制を維持した状態で学級のみ合同クラス編成、小学校統合を経て新設校舎入居時に義務教育学校化した(Fig.3)。学校移転・統廃合は震災から約半年後に自治体の復興基本方針で示されたが、緊急下の中、急激に進んでしまった学校移転・統廃合の決定過程には課題が残る。全地区で被災学校が生じた輪島市でも、小6校が学級のみ合同クラス編成の後、小2・小4校が合同で運営するケース、小2校が合同クラスに編成するケースがみられた。複式学級が解消された学校もある一方、子どもたちが遠距離通学しなければならない状況が生じている地域では、以前のように放課後に地域の友人と遊べないという声もある。震災後の更なる児童生徒数の減少等により、西部・中央地区で小学校を各1校へ統合、東部地区で中中学校を義務教育学校化する再編案が検討されている。本震災においても、公立小中学校をめぐり地域の関係の変化や影響について、東日本大震災の急激な学校移転・統廃合を振り返りながら、注意深く考察を進める必要がある。

#### 4. おわりに

本研究では、震災から約10か月時点の緊急的な期間において、能登半島地震により被害を受けた奥能登地域6市町の自校舎で学校再開ができなかった被災学校全15校を対象とし、学校移動と空間利用の実態把握、東日本大震災における学校再興課程の振り返りと本震災を経た考察を行った。本研究は震災後10か月時点での限られた情報からの調査・分析による速報であることから、学校再興とともに検討されるであろう地域の復興計画等について調査・分析を継続していく。

#### 注釈

- 注1) 珠洲市・輪島市・穴水町・能登町・七尾市・志賀町
- 注2) 石川県：令和6年能登半島地震における公立学校施設等の被害状況および対応について(報告第1号),2024.2より
- 注3) GoogleMapより計測した徒歩ルートにおける最短距離

#### 参考文献

- 1) 山崎真美子, 齋尾直子 (2024) : 令和6年能登半島地震における公立小中学校の再開実態-奥能登・中能登地域を対象とした記録と東日本大震災後10年を経た考察-, 日本建築学会学術講演梗概集, 農村計画, 181-184

- 2) 齋尾直子, 山崎真美子 (2016) : 東日本大震災後の公立小中高校の移動プロセスと復興過程の課題, 岩手県沿岸部の被災学校を対象として, 日本建築学会計画系論文集, 第81巻, 第719号, 75-81
- 3) 濱本舞, 齋尾直子, 梅津綾, 大垣宏介 (2022) : 東日本大震災後10年間の公立小中高校の再興プロセスと課題岩手県沿岸部津波被災地域を対象として, 日本建築学会計画系論文集, 第87巻, 第797号, 1173-1183
- 4) 屋敷和佳 (2015) : 山間・過疎地域における学校維持と統廃合について, 日本教育経営学会紀要 57巻, 174-179
- 5) 栗崎真一郎, 横山祐祐 (2014) : 学校の活性化からみた小学校の統廃合の評価, 広島県を対象とした統廃合の実態と課題, 日本建築学会計画系論文集, 第79巻, 第695号, 97-104

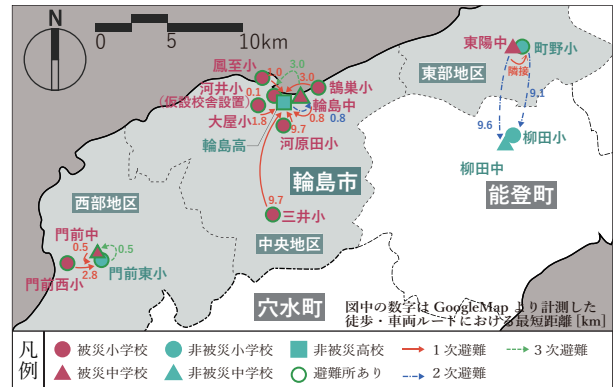


Fig.1 被災学校の移動プロセス / 輪島市

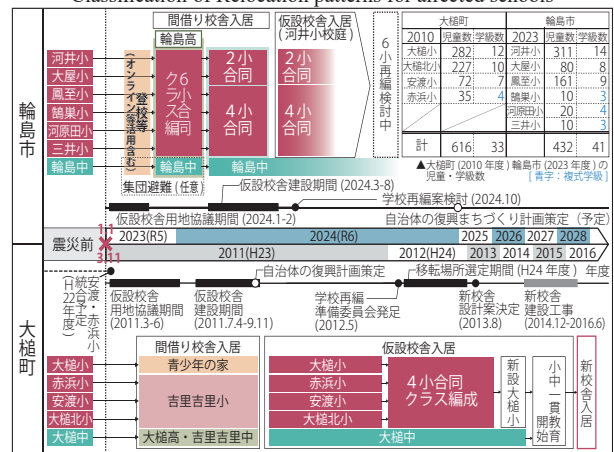
Relocation Process of Affected Schools in Wajima City

	被災学校	非被災学校	移動回数・運営形態		
			1次	2次	3次
志賀町	小 99	中 68	小 中	未定	
七尾市	小 174	中 100	小 中		
能登町	小 84	中 41	小 中	未定	
輪島市	小 31	中 43	小 中	未定	
	小 311, 161, 80, 21, 18	中 37, 10, 307	小 中 高	未定	
穴水町	小 165	中 141	小 中 高	未定	

- ・ R6年10月末時点のデータを示す
- ・ 被災学校・非被災学校上の数字は令和5年度時点の児童・生徒数

Fig.2 被災学校の移動パターンの分類

Classification of Relocation patterns for affected schools



- ・ R6年10月末時点のデータを示す (引用文献2)3)を元を作成

Fig.3 学校再興課程の比較 / 輪島市・大槌町

Comparison of Reconstruction Process by Wajima and Otsuchi

## 色彩調和概念に基づく営農型太陽光発電の配色に対する景観評価構造

### Landscape Evaluation Structure for Color based on Color Harmony Theories in Agrivoltaics

○横山 采佳<sup>1</sup> 栞原 良樹<sup>2</sup> 林 雅秀<sup>2</sup>

Ayaka YOKOYAMA<sup>1</sup> Yoshiki KUWABARA<sup>2</sup> Masahide HAYASHI<sup>2</sup>

**Summary** : In this study, a web questionnaire survey was conducted to elucidate the landscape evaluation structure for the color of agrivoltaics based on color harmony theories. Four images were assessed: Image A, a seasonal landscape; Image B, with the agrivoltaics' structure in B-BG hues; Image C, in R-YR hues; and Image D, in G-GY hues. Image A consistently received the highest "comprehensive evaluation" across seasons. An ordinal logistic regression analysis revealed that "harmony" and "openness" positively influenced "comprehensive evaluation", while "artificiality" had a negative effect. Thus, achromatic colors are recommended for agrivoltaics in snowy regions.

**Keywords** : Agrivoltaics, Color Harmony, Web Questionnaire Survey, Landscape Evaluation Structure  
キーワード：営農型太陽光発電，色彩調和，オンラインアンケート，景観評価構造

#### 1. はじめに

近年、農地への再生可能エネルギーの導入方法として、営農型太陽光発電が着目されている<sup>1)</sup>。その一方で、見慣れない施設が突然設置されることによる農地の景観変化に対して、地域住民からの理解が得られないことが危惧される。先行研究では、農産物の消費者における営農型太陽光発電への受容度を高めるためには、景観影響への不安を和らげることの必要性が指摘されている<sup>2)</sup>。また、「太陽光発電の景観配慮ガイドライン」<sup>3)</sup>では営農型ではないものの、太陽光発電装置の色彩の配慮が景観配慮に有効であることを指摘している。そのため、営農型太陽光発電施設の普及に向けては、景観との調和の観点から営農型太陽光発電の配色の検討が必要と考える。

他の人工構造物においては、自然景観と調和した配色について、色彩調和概念に基づいた景観評価が実施されている<sup>3)</sup>。しかし、営農型太陽光発電の先行研究では、営農型太陽光発電施設のある風景に対する地域住民による景観評価特性の解明にとどまる<sup>4)</sup>。以上より、本研究では色彩調和概念に基づく営農型太陽光発電の配色に対する景観評価構造を解明することを目的とする。

#### 2. 研究方法

まず、景観評価に用いる営農型太陽光発電のある風景画像を画像編集ソフト (Adobe「Photoshop」, 「Illustrator」) を用いて作成した。ついで、オンラインアンケート (アイブリッジ株式会社「Freeasy」) により作成した画像に対する景観評価調査を実施し、その結果から総合評価を決定する要因の分析を行った。

##### 2.1 画像の作成

景観評価を行う風景として、水田における営農型太陽

光発電である「ひらた石橋ソーラーファーム」(山形県酒田市) の周辺の風景写真とした。季節によって、調和する配色が異なると考えられるため、四季の写真を用いた。景観評価に用いる風景画像は、Fig.1 に示すように、風景写真を加工していない画像 A、色彩調和概念に基づき風景写真における営農型太陽光発電の架台部の配色を B~BG 系統に変更した画像 B、R~YR 系統に変更した画像 C、G~GY 系統に変更した画像 D の 4 画像とした。色彩調和する色相は周辺景観の色相と同系・類似であること<sup>3)</sup>から、風景写真において割合の多かった 3 系統を選択した。また、彩度はマンセル表色系で 6 以下となるようにし、明度は周辺景観と同様とした。

##### 2.2 調査・分析方法

オンラインアンケート (アイブリッジ株式会社「Freeasy」) により、前節で作成した風景画像に対する景観評価と営農型太陽光発電に関する意識について調査した (2023 年 12 月)。本研究は今後の営農型太陽光発電の普及可能性の検討を目的としているため、調査対象者は営農型太陽光発電の設置が少ない東北地方の 6 県のモニターとした。性別及び年代別にサンプル数の割り付けを行い、584 人から回答を得た。

回答項目は、回答者の属性、景観評価項目である。景観評価項目では先行研究<sup>5)</sup>を参考に、評価因子【調和感】【人工感】【開放感】【総合評価】について、季節ごとに 4 画像の順位の回答を得た。順位は 1 位を 4 点、4 位を 1 点として数値に換算し、平均点を求めるとともに、順位ロジスティック回帰分析を行った。

#### 3. 結果

<sup>1</sup>三井物産フォレスト株式会社 <sup>2</sup>山形大学農学部

<sup>1</sup> Mitsui Bussan Forest Co.,Ltd <sup>2</sup> Faculty of Agriculture, Yamagata University

季節ごとの各画像における評価因子【調和感】【人工感】【開放感】【総合評価】の平均値を Fig.2 に示す。どの季節においても、【総合評価】では画像 A の評価が最も高く、画像 B, C, D の順に高い傾向である。また、春・夏・秋では、画像 A の評価のうち【調和感】が他の評価因子に比べやや低い傾向である一方で、冬は高い値であった。また、画像 A の【人工感】は冬でのみ低い評価であった。ついで、【総合評価】を目的変数、【調和感】【人工感】



画像 A



画像 B



画像 C



画像 D

Fig.1 景観評価に用いる風景画像 (秋)  
Examples of images for landscape evaluation (autumn)

【開放感】を説明変数とした順位ロジスティック回帰分析を行った結果、【調和感】【開放感】は【総合評価】に正の影響を、【人工感】は【総合評価】に負の影響である。また、評価因子の中では【開放感】の影響力が最も高い。

#### 4. まとめ

色彩調和概念を取り入れた配色に対する景観評価を行った結果、【総合評価】はいずれの季節でも無彩色であった画像 A が最も高かった。冬の風景において著しく高かったことは、北海道における土木施設の色彩の景観評価の結果<sup>9)</sup>とも同様であり、無彩色が雪や曇り空に近い色彩であるためと考えられる。そのため、降雪地帯における営農型太陽光発電では無彩色を採用することが有効であると考えられる。また、今後、【総合評価】に対する影響が強い【開放感】を高める景観配慮の検討が有効である。

#### 引用文献

- 1)野津喬 (2024) : 営農型太陽光発電への消費者の認知及び評価に関する分析, エネルギー・資源学会論文誌, 45(1), 57-65.
- 2)環境省 (2018) (参照 2024.10.26) : 太陽光発電の環境配慮ガイドライン, <<https://www.env.go.jp/content/900515354.pdf>>.
- 3)井内正直, 齊藤馨, 藤田辰一郎, 油井正昭(1988) : 自然景観地における色彩調和に関する基礎的研究, 造園雑誌, 52(5), 22 9-234.
- 4)栗原良樹, 高橋武 (2024) : 営農型太陽光発電施設に対する地域住民による景観評価特性の解明, 農業農村工学会論文集, 92(1), I\_147-I\_154.
- 5)田宮敬士, 笠間聡, 松田泰明 (2018) : 公共事業の景観性を評価・判断する際に用いる評価手法の検討について, 第 62 回北海道開発技術研究発表会発表論文集.
- 6)榎本碧, 笠間聡, 松田泰明 (2019) : 積雪寒冷地の河川空間における土木施設の色彩の印象評価, 第 63 回北海道開発技術研究発表会論文, 317-322.

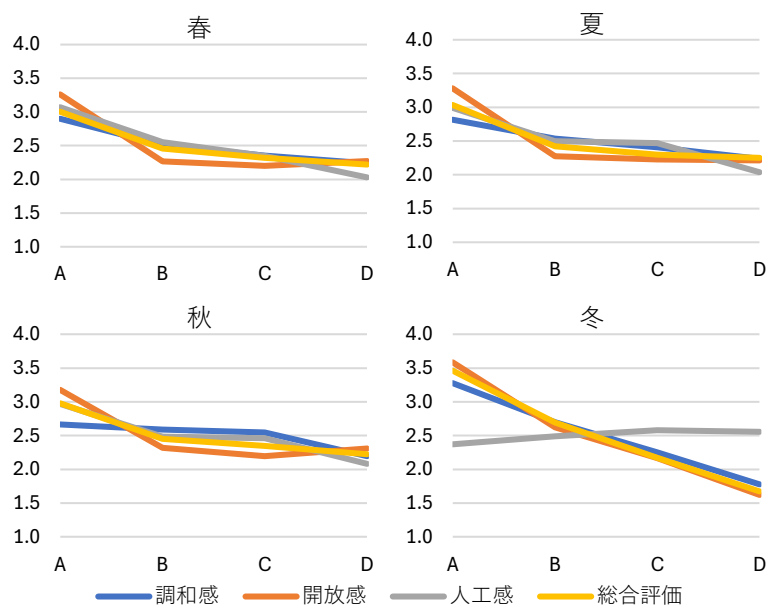


Fig.2 景観評価の結果  
Results of landscape evaluation

# 農地における規模別の太陽光パネル 設置要因の分析

## Photovoltaic Panels by Size in Agricultural Land

### Characteristics of Installation Factors

○石井 裕樹<sup>1</sup> 山本 幸子<sup>2</sup>

Yuuki ISHII<sup>1</sup> Sachiko YAMAMOTO<sup>2</sup>

**Summary** : The study used JAXA's high-resolution land maps to analyze factors affecting the likelihood of converting agricultural land to solar panel installation. The results showed that municipal ordinances, agricultural white areas, and areas with high solar radiation had a positive impact on the installation of solar panels on agricultural land, while agricultural zones, planned flood zones, distance from the DID, elevation, and factors had a negative impact. The probability of installation was higher in areas closer to urban centers, with higher solar radiation, and lower elevation. The results of the analysis revealed similarities and differences in installation factors by size, highlighting the need for policies tailored to each size.

**Keywords** : Photovoltaics, agricultural land conversion, bylaws, siting regulations, logistic regression

キーワード：太陽光発電，農地転用，条例，立地規制，ロジスティック回帰

#### 1. はじめに

太陽光パネルは再生可能エネルギーの中でも設置が比較的容易であり、FIT の影響により導入が大幅に増加しており、現在、日本の再生可能エネルギーの約4割を占めている。さらに国は2030年度への目標として、再エネ発電量に対する太陽光発電の構成比を現在の約2倍にあたる14-16%に引き上げる方針である<sup>1)</sup>。このように脱炭素社会に向けた太陽光発電によるエネルギー転換が行われる一方、様々な問題が浮き彫りになっている。都市部では屋根に取り付けられるのが一般的だが、農村地域では農地や山林に設置されており、景観との調和や農業への影響が危惧される。自家消費やより多くの収益を得る目的で設置されるメガソーラー以外にも、農地の管理の担い手減少により小規模なパネルの設置も進んでいる。このように発電規模の違いによって、太陽光パネルが設置される背景は異なると考えられ、農地への設置にあたっては規模を考慮して適切な立地や設置方法を検討する必要があると考える。

関連既往研究には、社会経済的特徴が農地への太陽光パネル設置に関わる影響に着目した研究<sup>2)</sup>はあるが、規模別の太陽光パネルが農地へ設置される要因に着目した研究はなく、太陽光パネル条例の制定やその他法令に関わる区域指定が農地への設置に与える影響は明らかにされていない。そこで本研究では区域・社会・環境的な側面から、農地における太陽光パネル設置要因を明らかにし、太陽光パネルの適切な立地を促す施策の策定に寄与する知見を得ることを目的とする。

#### 2. 研究手法

##### 2.1 分析手法

本研究では全国的な太陽光パネルのポリゴンデータを用いて、農地と荒地に立地している地上設置型太陽光パネル設置要因についてロジスティック回帰分析を用いて明らかにする。対象とする太陽光パネルは発電量により小・中・大に分類した。太陽光パネルのデータの加工や区域、メッシュの処理などのデータの処理はGIS PROを用いた。ロジスティック回帰における統計解析はPythonを用いた。

##### 2.2 使用データ

太陽光パネルのデータはJAXAが提供している高解像度土地利用土地被覆図(2022年)を使用した。メッシュサイズは10mのラスターデータとなっており、太陽光パネルのみを抽出した。松村ら<sup>3)</sup>が用いた14 m<sup>2</sup>/kWをもとに太陽光パネルのポリゴン面積から定格出力を算出した。算出した定格出力から、電気事業法の定義を用いて小規模(50kW未満、700 m<sup>2</sup>未満)、中規模(50kW以上2000kW未満、700 m<sup>2</sup>から2800 m<sup>2</sup>未満)、大規模(2000kW以上、2800 m<sup>2</sup>以上)に太陽光パネルの規模を分類した。

#### 3. 太陽光パネルの農地への設置要因の分析

##### 3.1 分析の詳細

説明変数の欠損値の処理方法、各規模の分析対象メッシュの詳細について図1に示す。太陽光パネルが設置される要因となる説明変数は区域的要因、社会的要因、環境的要因(表1左)に大別し、これらの要因が与える影響

<sup>1</sup>筑波大学 理工情報生命学術院 生命地球科学研究群 環境科学学位プログラム <sup>2</sup>筑波大学 システム情報系

<sup>1</sup> University of Tsukuba, Faculty of Science, Engineering, Information and Bio-Science, Graduate School of Life and Earth Sciences, Environmental Science Degree Program <sup>2</sup> University of Tsukuba, Systems and Information Sciences

表 1 太陽光パネルの規模別の説明変数が目的変数に与える影響度の違い

		説明変数		オッズ比			
		データ元		小規模	中規模	大規模	
区域的要因	条例	太陽光	市町村条例ダミー	一般財団法人 地方自治研究機構「太陽光発電設備の規に関する条例」	1.053***	1.285***	1.392***
		県条例ダミー	一般財団法人 地方自治研究機構「太陽光発電設備の規に関する条例」	0.687***	0.751***	1.150***	
	指定区域	その他法令	農用地区域ダミー	農業地域：2015 年度	0.658***	0.661***	0.696***
		農振白地ダミー	農業地域：2015 年度	1.284***	1.712***	2.229***	
		景観重点地区ダミー	景観計画区域：2014 年度	0.847***	0.935***		
		土砂災害警戒区域ダミー	土砂災害警戒区域：2023 年度	1.083***	0.787*	0.211***	
	土地利用	計画洪水ダミー	洪水浸水想定区域：2023 年度	0.551***	0.549***	0.599***	
荒地ダミー		土地利用メッシュ：2016 年度	0.605***	1.322***	4.164***		
社会的要因		人口密度(人/km2)注 1)	令和 2 年国勢調査 4 次メッシュ	1.028***	0.971***	0.692***	
		総農家数	令和 2 年国勢調査 4 次メッシュ	1.055***	1.015***	0.485***	
		DID からの距離(km)	人口集中地区：2020 年度	0.975*	0.902***	0.628***	
		病院からの距離(km)	医療機関：2020 年度	0.916***	0.704***	0.833***	
		駅からの距離(km)	鉄道時系列：2023 年度	0.726***	0.600***	0.256***	
環境的		年平均全日射量 (0.1MJm-2)	平年値メッシュ：2022 年度	1.230***	2.055***	1.791***	
		年降水量(mm)	平年値メッシュ：2022 年度	0.774***	0.915***	0.932***	
		標高(m)	基盤地図情報：数値標高モデル 10m メッシュ	0.911***	0.705***	0.673***	

\*\*\*<0.001, \*\*<0.01, \*<0.05  
 ※：国土数値情報、太陽光条例：条例の施行されている自治体を抽出、注 1) 秘匿処理されているメッシュは GIS エリア内挿により補間 (補間により負の値になったものは 0 とした)

について分析を行った。区域的要因に用いた説明変数は対象の土地のメッシュが各ゾーンに存在する場合を 1、存在していない場合を 0 のダミー変数とした。土地の種類の変数として荒地の場合 1、それ以外の田畑の場合 0 の荒地ダミーとした。ダミー変数以外は係数同士の影響度合いの比較ができるように標準化を行いロジスティック回帰分析に用いた。説明変数の VIF で最も高いものは 4.1 であり、10 を超えるものはないため、全説明変数を用いて分析を行った。

目的変数は規模別の太陽光パネルのポリゴンが畑、田、荒地のメッシュに立地している場合を 1、立地していない場合を 0 とした。

### 3.2 分析結果と考察

規模ごとのロジスティック回帰による分析結果である辺回帰係数をオッズ比に変換したものを表 1 右に示す。

すべての規模で市町村条例ダミー、農振白地ダミー、年平均全日射量は正となった。また、農用地区域ダミー、計画洪水ダミー、都市部からの距離と立地の利便性の指標である DID からの距離、病院からの距離、駅からの距離、年降水量、標高は負の影響を示した。以上の結果から、どの規模でも日射量が多い場所、都市部から近い利便性が高い場所、標高の低い場所では農地の太陽光パネル設置確率が高くなることがわかった。小規模と中規模において景観重点地区ダミーは負となったが、大規模では有意とならなかった。

小規模の太陽光パネルでは土砂災害警戒区域において正となり、中大規模では負の影響を示した。中大規模の

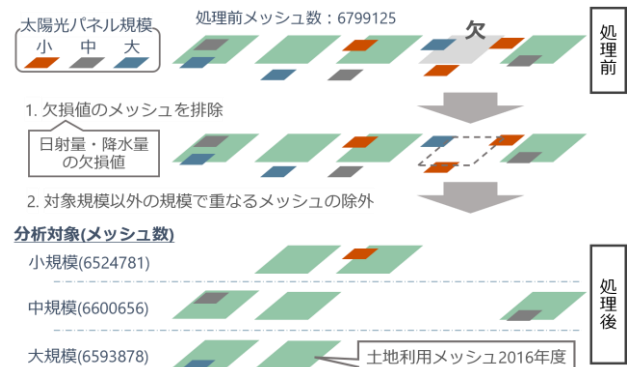


図 1 分析に用いたメッシュデータの処理方法

事業では災害時のリスクを考え設置を控えるが、小規模の場合は重視する傾向が低いと考えられる。また、中大規模では荒地が正となった。特に大規模は人口密度が高く、総農家数の多い農地で設置確率が下がることがわかった。この結果から、大規模な事業は人口の少ない地域に立地する農地が転用される傾向があると考えられる。

以上より、規模による設置要因の共通点と相違点が明らかとなり、規模ごとに適切な施策を施す必要性が示唆された。今後の課題として太陽光パネルの条例による適切な立地誘導につながる制度を調査により明らかにしていく予定である。

#### 参考文献

- 1) 今後の再生可能エネルギー政策について, 経済産業省, 2024 年 5 月
- 2) 岡澤由季, 別所あかね, 樋野公宏, 浅見泰司: 太陽光発電に転用される農地の社会的特徴-千葉県における農地の変化に着目して-, 日本建築学会計画系論文集, 第 88 巻, 第 807 号, 1682-1689, 2023 年 5 月
- 3) 村松千夏, 長岡篤, 錦澤滋雄, 村山 武彦: 太陽光発電施設の立地特性に関する研究-浜松市を事例として-, 環境情報科学 学術研究論文集, 35, 2021



## 小水力発電の復活事業において旧発電所の存在が果たす役割

The value and role of remains in the regeneration of small hydropower projects.

○中尾 京子<sup>1</sup> 野津 喬<sup>1</sup>

Kyoko NAKAO<sup>1</sup> Takashi NOZU<sup>1</sup>

**Summary** : In Japan, small-scale hydropower generation was in its infancy in the Meiji, Taisho and early Showa periods, but many of these projects were decommissioned decades later and became relics. Since the start of the FIT system in recent years, projects to revive small-scale hydropower projects on such sites have emerged in various regions. This research focuses on the existence and past memories of the remains and, through case studies, clarifies the role played by the existence of the remains and past memories in the process of reviving small hydropower projects,

**Keywords** : *Small hydropower, Abandoned facilities, Regeneration, Local resources, Community Interdisciplinary Exchanges*,  
キーワード：小水力発電, 遺構, 復活, 地域資源, 地域貢献

### 1. はじめに

再生可能エネルギーは、2050年カーボンニュートラルや持続可能な循環型社会の実現に貢献すると期待される。中でも河川等を利用した小水力発電は中山間地域に適した再生可能エネルギーとして、FITが創設された2012年以降各地で事業が活発化した。小水力発電の実現は水流量や傾斜といった自然条件、多数の利権者の合意形成などに大きく左右されるため、事業化においてはこれらの地域条件で適地であることが第一に重要となる。

日本における小規模な水力発電事業は、明治・大正・昭和初期が黎明期であった。人々の暮らしに電気の明りを灯し地域の産業振興に大きな役割を担ったが、多くが数十年で事業継続を断念し、放置された発電所施設や設備の多くは遺構となった<sup>1)</sup>。これらの発電所跡地が、近年の小水力発電推進と適地探しの中で再び注目され、同地に小水力事業を復活する事例が各地で生まれている。

2022年に民間企業の事業主体者として金沢市の旧発電所跡地に小水力発電の復活を実現した升方ら<sup>2)</sup>によると、復活事業のきっかけは、旧発電所の存在を認識していた地元関係者からの要望を受けたことであった。旧発電所施設の遺構は老朽化や損傷が著しかったが、現在の技術により導水路・ヘッドタンク・水圧鉄管・放水路を補修・改修し再生したと報告している。

金沢市の取り組みでは「地元関係者の旧発電所の認識や記憶」が事業の端緒を開き、「旧発電所の遺構」が設備として再生活用された(表1)ように、小水力発電の復活事業では有形無形の「旧発電所の存在を象徴するもの」が事業化プロセスと密接に関連し、重要な役割を果たしていると考えられる。本報告では、小水力発電の復活事例において記憶や遺構といった「旧発電所の存在を象徴す

るもの」に注目し、これらが事業化プロセスで果たす役割を考察する。

表1 金沢市の小水力発電復活事業化プロセスで「旧発電所の存在を象徴するもの」が果たした役割  
(升方ら<sup>2)</sup>の報告より筆者作成)

分類	旧発電所の存在を象徴するもの	事業化プロセスで果たした役割
無形	地域住民の認識・記憶・従事した思い出など	事業主体者へ声掛け、合意形成等に積極協力
有形	旧設備の導水路・ヘッドタンク・水圧鉄管・放水路	現在の技術により補修・改修し再生

### 2. 調査方法

小水力発電の復活事例において、旧発電所の存在が果たした役割を明らかにするために、2事例の現地調査と事業主体者に対するヒアリング調査を実施した。分析対象の選定には以下の4条件を設定した。(1)日本の水力発電黎明期につくられた発電所跡地に復活した小水力発電事例であること、(2)FIT創設以降に計画・実現されたものであること、(3)中山間地域で河川等自然の水源から水を利用しているものであること、(4)活動基盤が地元地域にある事業主体者であること。文献調査により、この4条件にあてはまる群馬県吾妻郡東吾妻町の事例Aと、兵庫県宍粟市の事例Bを分析対象として選定した。

ヒアリング調査の主な質問項目は、①復活事業の概要、②旧発電所の概要、③復活事業参入の経緯、④事業化プロセスにおいてどのような「旧発電所の存在を象徴するもの」が事業に関わったか、である。事例Aは2024年6月に、事例Bは2024年7月に現地調査とヒアリング調査を実施

<sup>1</sup>早稲田大学大学院 環境・エネルギー研究科

<sup>1</sup> WASEDA University Graduate School of Environment and Energy Engineering

した。ヒアリング調査は対面のほか書面による補足回答もあった。

### 3. 調査結果

#### 3.1 事例 A (群馬県吾妻郡東吾妻町)

事例 A は、大杉の根本から 1 日に 3 万トンも湧き出ること古より知られる湧水を水源とした、最大出力 170kW の小水力発電である。事業主体者は地元自治体で、PFI 方式を採用し、民間企業に事業を委託している。地元史をまとめた「東村誌」によると<sup>3)</sup>、旧発電所は小規模のロックフィル・ダム式で、1910 年から稼働し発電した電気は 1956 年まで高崎～渋川間の電車や付近の電灯などに使われていた。

事業参入の経緯は、最終的に FIT が強力な後押しとなったが、事業主体者には「昔から発電の歴史がある町として、湧水を利活用して観光などにつなげられないか」という思いがずっとあった。2011 年度に県の補助金を得て可能性調査を実施し、調査を担当した地元研究所が、ノウハウや技術をもつ民間企業への事業委託を助言した。

復活事業では、旧設備の取水堰をはじめ導水管・放水口が再生活用され、ダイナミックで歴史を感じる独特の意匠が生まれている。地域住民は湧水への誇りと愛情が深く、当事業に協力的である。

#### 3.2 事例 B(兵庫県宍粟市)

事例 B は、地元住民が親しみを込めて「お滝さん」と呼ぶ滝の下で取水した農業用水の余剰水を利用する、39.6kW の小水力発電である。事業主体者は、地元住民の有志 9 名と民間企業の代表 1 名によって設立された合同会社である。旧発電所は、最大出力 14～15kW の小さな発電所で、1923 年より集落の明かりを灯していた。送電線が遠方からつながるようになって廃止されたが正確な年代は不明である。

事業参入の経緯は、地域住民が地域の活性化策を自治会で話し合っていた頃、年に一度の山の掃除会で住民の 1 人が「この辺りに発電所があったはずだ」と話したことがきっかけである。この住民は自宅に旧発電所の株券を保管していた。事業の構想に助言を与えたのは兵庫県であった。県の助言で調査依頼をした民間企業の代表者が合同会社に加わり、設計・建築等の実作業を同企業関係者が担うだけでなく、ホームページや地域新聞の制作も主導した。旧発電所の設備の活用は取水口付近のみで目立たないが、ホームページや新聞によって復活のストーリーが積極的に発信され、地域内外への理解促進に貢献していた。

両事業の調査結果をもとに、「旧発電所を象徴するもの」が事業化プロセスで果たした役割を整理した(表 2)。

表 2 事例 A,B で「旧小水力発電所の存在を象徴するもの」が事業化プロセスで果たした役割

分類	旧発電所の存在を象徴するもの		事業化プロセスで果たした役割
	事例 A	事例 B	
無形	地域住民の記憶(水辺の風景など)	地域住民の記憶(旧事業の株券)	事業計画のきっかけ 地域住民の関心を高める
	自治体の記録(旧村誌)		
有形 ※ 再利用不可		川岸で朽ちた発電機残骸、配管、導水路、タンク	旧発電所の存在立証 地域住民の事業理解促進
有形 ※ 再利用可能	ロックフィルダムの取水堰・導水管・放水口	取水口付近	再生利用によるコスト低減 地域の文化財継承、歴史を感じる意匠

### 4. まとめと今後の研究課題

本研究の事例調査により、かつてその地に旧発電所が存在したことを象徴する有形無形のもの、復活事業の多くの場面で重要な役割を果たしていることがわかった。地域住民の記憶や記録は、復活事業の事業化のきっかけをつくり、事業への関心を高める。特にポジティブな記憶は、地域住民の合意形成や事業への積極的な協力にもつながっていく。遺構の存在は、施設の老朽化によって再生利用が不可能な場合でも地域住民の事業理解促進に役立ち、再生利用が可能な場合は、歴史を感じる意匠によって地域の歴史や文化をつなぐ一助となる。このように小水力発電の復活事業は、新設事業とは異なる多様な側面があることが明らかとなった。

今後、さらなる事例調査によって、小水力発電の復活事業固有の特性について検討を深めたい。

#### 引用文献

- 1) 西野寿章, “日本地域電化史論—住民が電気を灯した歴史に学ぶ—”, 第 1 版, 日本経済評論社, 2020, 324p
- 2) 升方祐輔, 坪川朱里, “小水力発電所の再生を通じて地域活性化を目指す民間事業者としての取り組み”, 建設コンサルタンツ協会会誌, 2023, Vol.98(1), p.22-26
- 3) 東京電力編纂, “関東の電気事業と東京電力: 電気事業の創始から東京電力 50 年への軌跡 資料編”, 2002-3, p.766-768

# Sentinel-2 衛星データによる圃場の排水性評価指標／NDVI と小麦収量との関係 三重県鈴鹿市の小麦作の水田輪換畑における事例

## Relationship Between Indices (Field Drainage Evaluation Index, Normalized Difference Vegetation Index) Using Sentinel-2 Satellite Data and Wheat Yield Case of Rotational Paddy Fields with Wheat in Suzuka City, Mie Prefecture

○篠原 健吾<sup>1</sup> 福本 昌人<sup>1</sup>

Kengo Shinohara<sup>1</sup> Masato Fukumoto<sup>1</sup>

### Summary :

Correlation between indices (field drainage evaluation index, normalized difference vegetation index: NDVI) using Sentinel-2 satellite data and wheat yield in 2022 and 2023 were analyzed in rotational paddy fields in Suzuka City, Mie Prefecture. Former index was calculated by averaging short wavelength infrared band values per field area. Latter index was calculated using red band and near infrared band, and averaged per field area. The results show that high correlation was observed between the latter index and wheat yield. On the other hand, relationship between the former index and wheat yield was uncorrelated.

**Keywords :** GIS, Remote sensing, Short wavelength infrared band, Normalized Difference Vegetation Index

キーワード：GIS, リモートセンシング, 短波長赤外バンド, 正規化植生指数

### 1. はじめに

水田で畑作物を栽培する場合、排水不良による湿害が問題になることが多い。福本・篠原（2022）は、暗渠整備等の排水対策に資するため、衛星リモートセンシングを活用して水田の排水性を広域的に評価する手法を開発した<sup>1</sup>。本手法では、大雨後しばらく経って田面が湿った圃場と乾いた圃場が混在した状況になった時点で観測された Sentinel-2 衛星の光学センサーデータを用い、短波長赤外バンド（Band 12）の圃場区画平均値（以下、区画平均 B12 値と称する）を排水性評価指標として、圃場毎に排水性の良否を相対評価する。区画平均 B12 値の排水性評価指標としての有用性については、福本ら（2023）が同指標と小麦の正規化植生指数 NDVI との相関関係を分析することによって作物生育の面から検証しているが、収量の面からの検証はまだ行われていない。そこで、三重県鈴鹿市の水田輪換畑を対象として、区画平均 B12 値と小麦収量との相関関係を分析した。また、Sentinel-2 衛星データを用いて正規化植生指数 NDVI を求め、それと収量との相関関係についても分析した。

### 2. 方法

#### 2.1 調査圃場

三重県鈴鹿市に位置する、Fig. 1 に示す 30 a 以上の水田輪換畑を調査圃場とした。本地域では、水稻－小麦－大豆の 2 年 3 作の輪作が広く行われている。また、排水不良田が多いが、暗渠排水整備はほとんど行われていない。調査圃場はひとつの農家によって耕作されている。

#### 2.2 収量データ

調査圃場では、収量コンバイン（クボタ、WRH1200）で小麦収量データ（推定値）が取得されていた。その 2022 年産と 2023 年産の小麦収量データを相関分析に利用した。また、営農管理システム（クボタ、KSAS）が導入されていたので、そのシステムから圃場の位置、作付け品種、播種日、収穫日などの情報を出力して参考にした。

#### 2.3 衛星データ

2020 年 3 月 21 日（大雨の 11 日後）に Sentinel-2 衛星で観測された近赤外バンド（Band 8）と短波長赤外バンド（Band 12）のデータおよび圃場区画データ（農林水産省の「筆ポリゴン」）を用いた。まず、Band 8 の圃場区画平均値を算出し、閾値によって調査圃場を裸地圃場（閾値 2,500 未満）とそれ以外の圃場（麦が作付けられた圃場、および、稲や大豆の収穫後かつ未耕起状態で田面に稲株等がある圃場）に区分した。次に、区画平均 B12 値を算出し、裸地圃場についてはその値を排水性評価指標

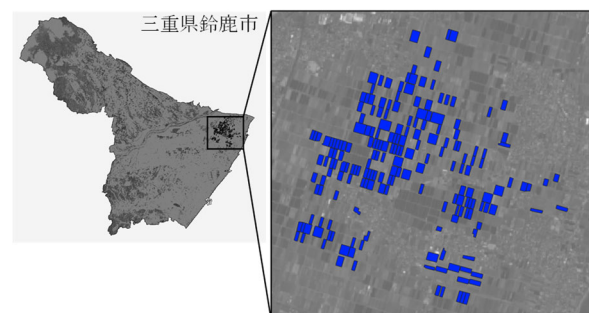


Fig. 1 調査圃場の位置  
Location of study area

<sup>1</sup> 農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究部門

<sup>1</sup> National Institute for Rural Engineering, NARO

とした。それ以外の圃場については、その値ではなく、2021年2月24日(大雨の9日後)に観測された Sentinel-2 衛星データを用いて算出した区画平均 B12 値の 2020 年換算値(2020 年と 2021 年の両年で Band8 の区画平均値から裸地圃場と判定された圃場を抽出して、両年の区画平均 B12 値を比較して回帰式を作成)を排水性評価指標とした。排水性評価指標である区画平均 B12 値(2020 年換算値を含む)と小麦収量(2022 年産, 2023 年産)との相関関係を分析した。

2022 年 3 月 16 日, 4 月 25 日, 5 月 5 日と 2023 年 3 月 16 日, 4 月 20 日, 5 月 10 日に観測された Sentinel-2 衛星データの赤バンド(Band 4)と近赤外バンド(Band 8)のデータを用いて, NDVI の区画平均値(以下, 区画平均 NDVI 値と称する)を算出し, 観測日毎にそれと小麦収量(2022 年産, 2023 年産)との相関関係を分析した。

### 3. 結果と考察

区画平均 B12 値と小麦収量との相関係数は, 2022 年産が 0.21, 2023 年産が 0.22 であり, 両年とも有意な相関は見られなかった(Fig. 2)。排水不良の圃場では, 大雨後に作土層の滞水が継続して湿害を引き起こすことで収量が低下する。両年とも小麦の生育期間中に大雨の日が少なかった(30mm 以上の降雨日は 2021 年冬が 3 日, 2022 年冬が 2 日)。このことに起因して, 収量に対して圃場の排水性がそれほど影響しなかったのではないかと考えられる。

各観測日の区画平均 NDVI 値と小麦収量との相関関係を比較したところ, 両年とも区画平均 NDVI 値がピークを迎えた頃である 4 月下旬(登熟期の前半)において収量との相関係数が最も高く, 2022 年が 0.46 (0.1%水準で有意), 2023 年が 0.47 (0.1%水準で有意)であり, やや高い相関が見られた(Fig. 3)。また, 両年とも, 3 月と 5 月においては, 相関係数は低く, 有意な相関は見られなかった。この原因として, 播種時期(2022 年産は 11 月 19 日~1 月 21 日, 2023 年産は 11 月 7 日~12 月 21 日)の違いに伴う生育差が大きく影響していたことが考えられる(5 月については, 播種時期の早かった圃場において, 成熟期が近づいて茎葉が黄色になり始めていたと推察)。なお, 同地区を分析した既往研究<sup>2)</sup>において, 播種時期が遅かったことによる生育の遅れは, 4 月下旬頃にはほぼ解消されていたと推察されている。

### 4. おわりに

本分析では, 区画平均 NDVI 値と小麦収量との相関関係は見られたが, 排水性評価指標とした区画平均 B12 と小麦収量との相関は見られなかった。今後, 区画平均 B12

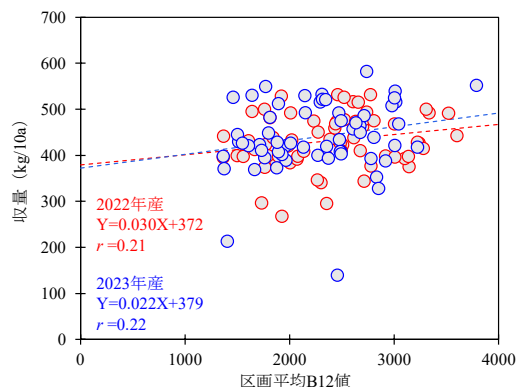


Fig. 2 区画平均B12値と小麦収量との関係  
Relationship between field average value of Band 12 and wheat yield

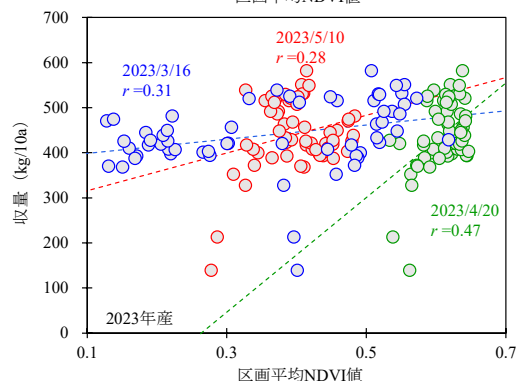
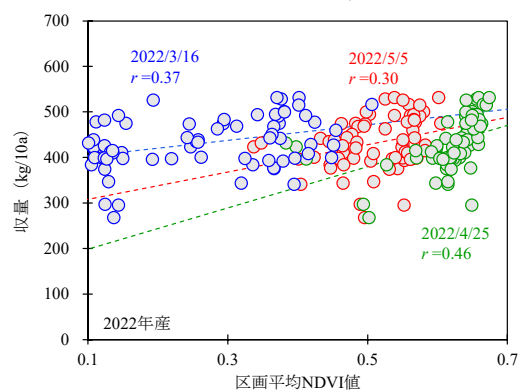


Fig. 3 区画平均NDVI値と小麦収量との関係(図中の日付はSentinel-2衛星データの観測日を示す)  
Relationship between field average value of NDVI and wheat yield (Dates indicate observation date by Sentinel-2)

値で排水不良と判定された圃場を対象として現地調査を行い, 低収および排水不良要因の分析を進めていく予定である。本調査に関して, 三重県四日市農林事務所四日市鈴鹿地域農業改良普及センターから多大なご協力をいただいた。ここに記して感謝申し上げる。

### 引用文献

- 1) 福本昌人, 篠原健吾 (2022): Sentinel-2 衛星データによる水田の排水性評価, 農業農村工学会論文集, 314, II 85-II\_92.
- 2) 福本昌人, 篠原健吾, 長野伸悟 (2023): 三重県鈴鹿市の小麦作の水田輪換畑における Sentinel-2 衛星データによる水田の排水性評価指標と NDVI との関係性, 農業農村工学会論文集, 317, IV\_21-IV\_24.

## 住民主体の農地・地域資源管理システムの構築の可能性と課題

### Possibilities and Problems in Establishing Farmland and Local Resource Management System

○新田 直人<sup>1</sup> 藤山浩<sup>1</sup> 森山慶久<sup>1</sup> 野村秀一郎<sup>1</sup> 谷口吉光<sup>2</sup> 中村勝則<sup>2</sup>

Naoto NITTA<sup>1</sup> Ko FUJIYAMA<sup>1</sup> Yoshihisa MORIYAMA<sup>1</sup> Shuichiro NOMURA<sup>1</sup> Yoshimitsu TANIGUCHI<sup>2</sup>  
Katsunori NAKAMURA<sup>2</sup>

**Summary** : In mountainous areas, village functions are weakening, making farmland and resource management difficult. The government is promoting the establishment of Region Management Organization (RMO) based on school districts. GIS mapping is effective for managing farmland and resources across villages, aiding decision-making and disaster preparedness. The rapid expansion of open data, including cadastral maps and farmland information, supports these efforts. However, challenges include inconsistent data formats and limited accessibility. While expert guidance is needed, improved data systems and local IT support could enhance GIS utilization and foster sustainable rural development.

**Keywords** : Citizen Participatory GIS, Rural RMO, Regional Planning, Target Map

キーワード : 市民参加型 GIS, 農村 RMO, 地域計画, 目標地図

#### 1. 研究の背景・目的

2020年農林業センサスによれば、基幹的農業従事者数は5年間で22%減少し、集落の農家率は6%に低下している。特に、中山間地域では集落機能の弱体化が進み、集落単位で行われてきた農地・地域資源管理が困難になりつつある。こうした中、国では小学校区を単位として農用地管理を行う農村 RMO の設立を推進し、第6期の中山間地域直接支払制度の検討においても集落間の連携の更なる強化が議論されている。

農地・地域資源管理は集落を単位として行われ、農家間で知識が継承されてきた<sup>1</sup>。このため、集落を超えた広域で管理を行うためには、地域住民の情報共有システムが必要となる。その手段として、GISによる地図化が有効である。広域の農地・地域資源情報が地図化されれば、集落を超えて営農する担い手の農地引き受け判断にも役立つ。また、災害が頻発する中で、農業用水やため池等の情報把握は地域防災等にも活用できる。

地域計画の目標地図に見るように、地図化は行政によっても進められているが、GISは専門家が一方的に作成するだけでなく、地域の計画決定や住民の合意形成のための市民参加型 GIS システムとして発展してきた<sup>2</sup>。地域の農地・地域資源を次世代に継承していくためには、地域住民自身が主体となって、地域の情報を洗い出し、話し合いを重ねていく過程が重要である<sup>3</sup>。

農村 RMO の中には、中山間広域化加算等の財源を確保し、自ら GIS 地図を作成する事例も現れている。この背景には、国によるオープンデータの提供が急速に進み、

「筆ポリゴン」「地籍図」「e-MAFF 農地ナビ」「ため池データベース」等の公開が相次いでいることが挙げられる。ただ、行政のオープンデータは探しにくく形式が揃っていない、情報の提供に関する市町村の理解に課題がある<sup>4</sup>こと等も指摘されている。そこで、本稿は、農村 RMO を構成する地域住民がオープンデータを使って農地・地域資源管理を行うための地図を作成するという前提に立って、その可能性と課題を検証することを目的とする。

#### 2. 分析の手法

本稿は、現在の農地・地域資源管理の状況を基に将来の担い手を話し合うことを念頭に、農地一筆ごとの区画データと耕作者情報を取得することを目指す。

区画データとしては、地籍図及び筆ポリゴンが公開されている。地籍図は土地の権利の境界を正確に表すが、整備地域は限定され、特に関東から関西の整備率は低い。一方、筆ポリゴンは全国で整備され、航空写真から作成されるため、実際の農地の形状を表すが、土地の地番とは一致しない場合がある。

属性データとしては、農地台帳が e-MAFF 農地ナビで公開されている。ただ、農地台帳では実際の耕作者を把握できない場合があり、水田台帳、中山間台帳、土地改良台帳<sup>5</sup>での補完が考えられるが、整備範囲や取得可能な情報は限定される (Table 1)。

このため、利用可能なデータは地域によって異なると考えられる。そこで、「地域ブロック」「農業地域区分」「地籍図の整備状況」「農地集積状況」等から農村 RMO が活

<sup>1</sup> 持続可能な地域社会総合研究所,<sup>2</sup> 秋田県立大学生物資源科学部

<sup>1</sup> Sustainable Community Research Institute, <sup>2</sup> Faculty of Bioresource Science, Akita Prefectural University

Corresponding Author\*: n\_nitta@susarea.jp

**Table 1** 農地区画及び属性データの種類  
Types of farmland parcels and attribute data

	データ名	整備主体	整備範囲	ネット公開
区画データ	地籍図	法務省	国土調査実施地域	有
	筆ポリゴン	農林水産省統計部	全国	有
属性データ	農地台帳	市町村農業委員会	全農地	有
	中山間台帳	市町村農林担当課	中山間直接支払対象地	無
	水田台帳	水田再生協議会	水田	無
	土地改良台帳	土地改良区	土地改良受益農地	無

資料：筆者作成

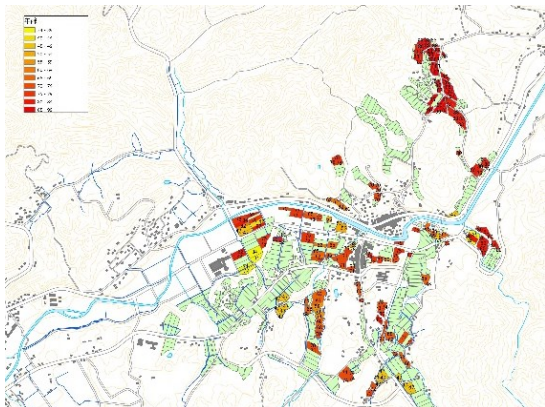
動する4地区を選んで必要なデータを収集し、農業者に確認を行って、区画・属性データの最適な利用方法を検証した(Table 2 上段)。作成する地図のイメージは、Fig.1である。法人と個人の耕作地を分け、個人は年齢も確認し、将来の担い手に関する話し合いの素材とする。

### 3. 分析の結果

検証の結果、地域により活用可能なデータが異なること、同一のデータでも地域により活用可能性が異なることが明らかになった(Table 2 下段)。これは、①データそのものに起因する問題(データが未整備,更新が困難等)、②行政の情報管理の問題(適切な情報の更新が未実施,各情報の管轄部署でデータの整合性が取れていない等)、③提供手法の問題(利用者によるデータ加工が技術的・労力的に難しい等)、④情報公開の問題(行政からの情報提供が得られない)等に起因するものに分類できる。

### 4. まとめと今後の課題

各地域のデータの整備状況に大きな違いがあり、農村RMOによるGISの活用の可能性は全国一律ではなく、専門家の参画がなければ導入が困難な場合があることが明らかになった。だが、オープンデータの整備が進む中で、筆ポリゴンへの地番情報の付加や農地台帳システムの区画データの公開等の工夫が行われれば、汎用性は大きく向上する。また、UIターンのIT人材の活用や中間



**Fig.1** 作成する地図の例(鳥根県A地区)  
Example of a map to be created (Shimane Prefecture A District)

**Table 2** 検証の対象とした地域と採用したデータ  
Regions to be validated and data used

	鳥根県A地区	高知県B地区	富山県C地区	秋田県D地区	
農村RMOの設立状況	2022年設立	検討中	2024年設立	2024年設立	
農業地域区分	山間農業地域	山間農業地域	平地農業地域	中間農業地域	
地区内の農業集落数	11集落	7集落	15集落	12集落	
地籍図の整備	有	有	有	一部	
中山間直接支払の実施区域	全域	全域	一部	一部	
土地改良区の有無	無	無	有	有	
法人化の状況	農業法人2,集落営農3(法人2,任意1)	集落営農1(任意)	農業法人8,集落営農法人3	農業法人1,集落営農2(法人1,任意1)	
採用データ	区画データ	地籍図は農地と道路,水路等が混在しているのに対し,筆ポリゴンは概ね実際の区画と一致しているため,筆ポリゴンを採用。	地籍図整備後に自力施工の区画変更があり,現地と不一致のため,筆ポリゴンを採用。畑は筆ポリゴンと一致せず,形状を変更。	すべての農地が圃場整備済みで地籍図と筆ポリゴンが概ね一致したため,地籍図を採用。	e-MAFF農地ナビの位置情報と筆ポリゴンが一致しないため,地籍図,公図等を基に区画データを作成。
	属性データ	農村RMOが広域化された集落協定の事務を担っており,実際の耕作者を中山間台帳で把握していたため,中山間台帳を採用。	相対的賃借が行われているため農地台帳は使えず,中山間直接支払いも所有者に支払われているため,実際の耕作者を農業者から聞き取り。	法人への集積地はすべて利用権設定されていたため,農地台帳を採用。市では,農地台帳,水田台帳,中山間台帳の突合を実施。	データの管理部署が異なるため,農地台帳,中山間台帳,土地改良台帳の記載が一致せず,農業者聞き取りにより補正。

資料：筆者作成

支援組織によるサポートにより導入へのハードルは低減し、新規雇用の創出や「デジ活」中山間地域の実現にも寄与するだろう。本稿では、耕作者情報の取得に限定して論じたが、オープンデータの拡大によって、統計情報では分析困難であった集落ごとの農地情報を地図上で容易に可視化できるようになった。これにより、集落レベルでの営農状況の把握と将来予測が可能になり、行政上、研究上の活用可能性も広がると考える。

#### 注釈

注 1)本稿では、中山間直接支払い交付金の台帳を中山間台帳、土地改良区の賦課金の台帳を土地改良台帳と呼ぶ。

#### 引用文献

- 1) 安藤光義(2024)：日本における直接支払の展開と展望－日本型直接支払制度を中心に－, 農村計画学会誌,43(2),76-81
- 2) 瀬戸寿一(2019):地理情報システム(GIS)と社会-地理空間情報の活用から参加型GISへ-,情報の科学と技術,69(6),226-231
- 3)林和弘(2024)：オープンサイエンスの潮流とシチズンサイエンスの活用にみる新たな共創スタイルの可能性,(香坂玲『人口減少期の農林地管理と合意形成』,ナカニシヤ出版,京都,145-159.
- 4) 谷口吉光,植田行則,藤山浩,森山慶久,新田直人,高橋正也(2024):「地域資源共同管理のための農地GISマップの作成－三種町下岩川における共同研究の事例－」(八郎潟流域管理研究,7,29-37)

# インターネットが普及する国内農村地域における 住民の生活課題解決に関する研究

## Autonomous Solutions: Addressing Life Challenges by Rural Residents in Japan Amidst Increasing Internet Usage

○田中 初<sup>1</sup> 鬼塚 健一郎<sup>1</sup>

Hatsu TANAKA<sup>1</sup> Kenichiro ONITSUKA<sup>1</sup>

**Summary:** This study examines how rural residents in Japan address various challenges in their daily lives by utilizing not only face-to-face interactions but also the internet as a resource. It explores the extent to which internet-based solutions complement traditional, in-person approaches in resolving local issues. Additionally, this study identifies the significant correlation between participation in community events and residents' willingness to offer mutual support, suggesting that community events play an important role in promoting mutual support among residents. Based on these findings, the research proposes strategies aimed at promoting both self-support and mutual support within rural communities, enhancing overall resilience.

**Keywords:** Rural Community, Internet Use, Life Challenges, Social Support, Community Participation

キーワード：農村コミュニティ, インターネット利用, 生活課題, ソーシャルサポート, 地域参加

### 1. はじめに

我が国の農村地域では、平成の大合併に伴いきめ細やかな行政サービスの享受が困難な状況に陥っており、居住住民には生活課題への更なる自助や互助による解決が求められている。混住化に伴う地縁・血縁の衰退、少子高齢化に伴う地域活動や行事の衰退に伴い、地域内での交流が失われ住民同士の互助の機会が失われつつある一方、インターネットの普及により、情報検索による自助やオンラインコミュニケーションによる互助<sup>1)</sup>も可能となった。そのため、本研究ではインターネットが普及する現在の国内農村地域において、①対面活動や電話での交流(以下オフラインでの行動)とインターネット上での活動(以下オンラインでの行動)を併用した自助と互助による住民個人々の生活課題の解決の実態と②地域内での互助促進につながるオフラインとオンラインでの行動を明らかにすることで、住民の自助や互助による生活課題解決を可能とする地域づくりに向けた提案を行うことを目的とする。目的に対応する3つのリサーチクエスト(RQ)は下記のように設定した。

RQ1:生活課題の要因となる住民の行動は何か?

-RQ1-1:インターネット利用者(以下利用者)とインターネット未利用者(以下未利用者)で抱えている生活課題は異なるのか?

-RQ1-2:生活課題の要因となるのは、オンラインとオフラインのどちらの行動か?

RQ2: オンラインでの行動は地域住民に対する互助意欲につながるのか?

### 2. 研究方法

#### 2.1 調査対象地の概要

三重県御浜町神木地区(以下地区)を選定した。当地区は中間農業地域に該当し、令和2年度の国勢調査<sup>2)</sup>では高齢化率は56.2%であった。

#### 2.2 アンケート調査の概要

2024年7月20日~9月25日の日程で対象地区の中学生以上の全住民を対象としアンケート調査を実施した。本研究では、属性、住民のオンラインとオフラインでの交流頻度、地区行事への参加頻度、交流目的以外のインターネット利用の頻度、抱えている生活課題を質問したアンケート調査項目の回答を活用した。

#### 2.3 分析手順

分析はIBM SPSS Version 29.0を用いて行った。分析は下記の4つの手順で進めた。

(手順1)利用者と未利用者で抱えている生活課題に違いがあるかをMann-WhitneyのU検定で明らかにする。

(手順2)生活課題の回答結果を用い、回答者全員をクラスター分析(Ward法, ユークリッド平方距離)し、抱えている課題の傾向による分類を行う。

(手順3)分類したグループ間でMann-WhitneyのU検定によってオフラインとオンラインでの行動を比較し、グループ毎に課題を抱える要因となる行動を明らかにする。

(手順4)地区住民に対する互助意欲と住民のオンラインとオフラインでの行動との関係を明らかにし、地区住民に対する互助意欲に影響を与える住民の行動を明らかにする。

<sup>1</sup> 京都大学大学院農学研究科

<sup>1</sup> Graduate School of Agriculture, Kyoto University

### 3. 結果

#### 3.1 利用者と未利用者の生活課題の違いの解明

利用者と未利用者の間で抱えている生活課題の違いは確認できなかった。利用者と未利用者との間でのオフラインでの行動の比較から、地区住民との対面での交流頻度や行事への参加頻度が未利用者の方が高い傾向があった。高齢者が大半を占める未利用者は、対面での交流や地区参加を通じ、地区住民から互助を受けられる関係を築いていると考えられる。

#### 3.2 生活課題の要因となる行動の解明

228名の住民は5つのグループに分類され、抱えている課題の特徴によってグループ毎に名前をつけた（Table 1参照）。課題を抱えていないグループ（課題無型）が存在したため、課題無型とその他4つのグループ間でオンラインとオフラインでの行動を比較した。住民の生活課題につながる要因として属性が考えられる課題も存在したが、地区行事への参加頻度の低さといったオフラインでの行動が要因として考えられる課題が存在した。オンラインでの行動は、インターネットの利用方法の違い、特に地区外との交流や娯楽やその他の利用<sup>注1)</sup>の差が抱えている課題の差を生んでいた。そのため、第二・第三のデジタルデバイド<sup>3)</sup>が発生していると考えられ、地区住民がインターネットの利用用途を増やすことが、自助による課題の解決につながられると考えられる。

#### 3.3 地区住民に対する互助意欲につながる要因の解明

地区住民に対する互助意欲と、同居家族や挨拶する程度との関係の地区住民とのオフラインでの交流頻度との間に有意な正の相関が確認された。また、地区行事への参加に関しては、神社での祭り、祭事、地区の話合いといった住民が自発的に参加する地区行事に頻繁に参加している住民ほど、関係が薄い地区住民に対しても互助意欲を持つ傾向が確認された。地区住民とのオンラインでの交流頻

度と互助意欲との間では、有意な相関は確認できなかった。住民同士のオンラインでの交流ではなく、オフラインでの交流や地域参加が、地区住民に対する互助意欲の醸成につながると考えられる。

### 4. おわりに

本研究では、地区住民がインターネットを活用し地区外からもサポートを得ることが、地区住民の自助や互助による生活課題の解決につながることを明らかにした。さらに、地区の行事を継続し住民に参加してもらうことが、地区住民に対する互助意欲の醸成につながる可能性も併せて明らかにした。

#### 謝辞

本研究は、JST 次世代研究者挑戦的研究プログラム JPMJSP2110 及び JST 共創の場形成支援プログラム JPMJPF1234 の支援を受けたものです。

#### 注釈

注 1) その他のインターネット利用とは、交流・情報検索・情報発信・娯楽利用以外の商品の売買や勉強等の目的でのインターネット利用が該当する。

注 2) 表中の \* と \*\* は、それぞれ有意差を示し、\* は  $p < .05$ 、\*\* は  $p < .01$  を表す。

#### 引用文献

- Gur, S., Blanchard, A. L., & Walker, L. S. (2016): In *Analyzing Digital Discourse and Human Behavior in Modern Virtual Environments*, IGI Global., pp 181-195
- 農林水産省(2023) (参照 2024.10.23) : 地域の農業を見て・知って・活かす DB ~農林業センサスを中心とした総合データベース~, 国勢調査 [https://www.maff.go.jp/j/tokei/census/shuraku\\_data/2020/sb/index.html](https://www.maff.go.jp/j/tokei/census/shuraku_data/2020/sb/index.html)
- Scheerder, A., Van Deursen, A., & Van Dijk, J. (2017): Determinants of Internet skills, uses and outcomes. A systematic review of the second-and third-level digital divide. *Telematics and informatics*, 34(8), 1607-1624.

Table 1 課題無型とその他4つのグループ間におけるオンラインとオフラインでの行動の頻度の比較<sup>注2)</sup>

Comparison of the frequency of online and offline activities between the group with no life challenges and the other four groups

グループ	主に抱えている課題	課題無型と比較し頻度が高かった項目	課題無型と比較し頻度が低かった項目
課題無型 (156名)	-	-	-
農作業型 (23名)	農作業を手伝ってくれる人がいない	地区行事（神社の手伝い*・公民館の清掃*）への参加頻度 地区外の親戚との対面での交流頻度* 地区内の知り合いとのオンラインでの交流頻度* 地区住民への情報発信**・地区内の情報検索*・地区外への情報発信**の頻度	
複合課題型 (29名)	有事の際に助けてくれる人がいない、悩みや愚痴を話せる人がいない		地区行事（神社での祭り）への参加頻度* 地区外の友人・親しい人とのオンラインでの交流頻度* その他のインターネット利用頻度*
情報機器型 (9名)	情報機器のトラブルが起こった時に相談できる人がいない	地区行事（地区の話し合い*）への参加頻度	地区外の情報検索*・娯楽利用*・その他のインターネット利用*の頻度
情報不足型 (11名)	地区の生活に必要な情報が手に入らない	地区内の知り合いとのオンラインでの交流頻度* 地区内の情報検索*や地区外への情報発信*の頻度	



# 漁村女性はいかに地域に根付くのか 宮崎県北浦町の子育て世代女性を対象として

How are Fishing Village Women embedded in the Community?  
A Case Study of Women of Child-rearing Age in Kitaura-town, Miyazaki, Japan

○井上 果子<sup>1</sup> 和田 明夏<sup>1</sup>

Kako INOUE<sup>1</sup> Asuka WADA<sup>1</sup>

**Summary** : The objective of this study is to analyze how women in modern fishing village are embedded in the community, and how they enrich their lives, through a case study in Kitaura-town, Nobeoka City, Miyazaki Prefecture. It was found that the women, who felt lonely initially, developed relationships with their “peers” as they engaged in various social, cultural, educational, and economic activities in the community, and that they developed such relationships in which they overcame their difficulties through cooperation and deepened their social relationships of mutual recognition and joy.

**Keywords** : Women in Fishing Village, Embedded in the Community, Social Network, Women of Child-rearing Age  
キーワード：漁村女性, 地域に根付く, 社会的ネットワーク, 子育て世代女性

## 1. はじめに

本研究の目的は、現代の漁村社会において女性がどのように地域に根付き、そこでの暮らしを充実させていくのか、宮崎県延岡市北浦町の事例をもとに分析することにある。日本の漁業・漁村女性を巡っては、そもそも漁業者自体が減少し、漁業不振、晩婚化等から男性漁業者と結婚する女性も減り、漁村人口の減少・高齢化が進行する中、漁業者の妻といった漁村の女性の生活や就業のあり方についても、漁家の親世代と子世代の間での世代分離（核家族化）や他産業従事が進む変化が指摘されている<sup>1)</sup>。また、これまでの漁業・漁村女性研究では、女性の地位に関する議論<sup>2)</sup>や漁業従事者や陸上作業員・漁業関連業従事者・起業家としての評価<sup>3)</sup>が論じられおり、地域活動への女性の参画に関する議論も近年目立つようになった<sup>4)</sup>。

本研究は、変貌を遂げる漁村社会に暮らす現代の女性について、従来の漁業・漁村の中で置かれていた女性の立場や役割から議論するのではなく、一人の女性としていかに地域に入り、その地域で根付いていくのか、その過程に焦点を当てる。女性を取り巻く現代漁村の社会関係を紐解きつつ、女性らが漁村地域に根付くプロセスを明らかにしていく。

## 2. 調査研究方法

### 2.1 研究対象地

本研究の調査対象地は宮崎県延岡市北浦地区（北浦小学校区）である。北浦地区は、宮崎県の沿岸部大分県との境に位置し、2006年に延岡市に編入された旧北浦町

のうち、漁業を主力産業とする3地域（古江、市振、宮之浦）を含む人口2,515人（国勢調査（令和2年度））の地区である。本研究は、北浦小学校区に居住する子育て世代の30～40歳代の女性10人を対象とするインタビュー調査（2021年10月、2022年3月、2023年1月）及び30～50歳代の女性12人（平均年齢39.4歳）を対象とするアンケート調査（2022年4月）に基づく。

### 2.2 研究方法

研究の視点として、第一に、アンケート調査をもとに女性が築く社会ネットワークおよび地域活動参加状況を把握し、第二に、インタビュー調査をもとにライフストーリーから女性らが地域社会の一員となり、その土地で根を張り、自らの人生を構築していく（＝地域に根付く）プロセスを理解し、その中から鍵となる概念を抽出した。それらの結果を整理することを通じ、子育て世代の女性が漁村地域に根付くプロセスを説明する概念図を提示する。

## 3. 調査結果

### 3.1 社会ネットワークおよび地域活動への参加状況

アンケート回答者全員が2～5人の子どもをもつ母親であり、別居の家族・友人等について、月に一度以上会って話をする人物の人数は、平均9.3人（標準偏差6.7人）であった。また、仲が良い人を5人まで思い浮かべ、それらの人々から受けることができる日常生活の中での支援や協定の必要な場面を7つ（道具的サポートとして、①自分が病気の時の世話、②些細なモノの貸し借り、③

<sup>1</sup> 宮崎大学地域資源創成学部

<sup>1</sup> Faculty of Regional Innovation, University of Miyazaki

仕事や地域社会の情報提供を挙げ、情緒的サポートとして、④心配事の相談、⑤失望や落胆時の慰め、⑥嬉しい時の報告、⑦一緒に外出・家の訪問) 挙げ、当てはまる項目を回答してもらった。それらの結果は **Table 1** の通りであり、地域内の友人や同性の子ども(娘)を近い関係にあると挙げたケースが多く、その場合でも情緒的サポートが比較的高くなっていることがわかった。また、参加している地域活動に関しては、小中学校のPTA活動に参加しているとの回答は12人中9人あった他、地域のスポーツ・文化活動や子ども会活動など、子どもに関連する地域活動に多くが参加していることがわかった。

**Table 1** 社会的ネットワーク(サポートの種類別)

	人数	道具的サポート		情緒的サポート	
		回答数	回答率	回答数	回答率
夫	9	16	59.3%	24	66.7%
友人(地域内)	13	16	41.0%	30	57.7%
友人(地域外)	5	4	26.7%	14	70.0%
子ども(娘)	13	13	33.3%	36	69.2%
子ども(息子)	5	6	40.0%	16	80.0%
兄弟・姉妹	2	2	33.3%	2	25.0%
自分の親	8	16	66.7%	23	71.9%
夫の親	1	1	33.3%	0	0.0%
親戚	1	1	33.3%	3	75.0%
同僚・その他	0	0	-	0	-
合計	57	75	43.9%	148	64.9%

(注)回答者12名のうち4人目以降又は5人目を「思いつかない」との回答が2名からあり、合計57名分の回答となった。「回答率」は、道具的サポートの場合、 $\text{回答数} \div (\text{人数} \times \text{道具的サポート} 3 \text{種})$ 、情緒的サポートの場合、 $\text{回答数} \div (\text{人数} \times \text{情緒的サポート} 4 \text{種})$  から算出した比率。

### 3.2 地域に根づくプロセス

インタビュー調査からは、漁村に暮らす子育て世代女性の多くが地区外から嫁いできた女性であり、嫁いだばかりの頃は、慣れない環境下で孤独を抱えていたものの、次第に地域社会に馴染み、親しい「同士」と言える友人とつながりを持ち、多様な社会・文化・教育・経済活動を地域内で展開するうちに互いの事情を深く知り合うようになり、それぞれが抱える困難を協力関係により克服しあう関係が構築され、ともに認め、喜び合う人間関係

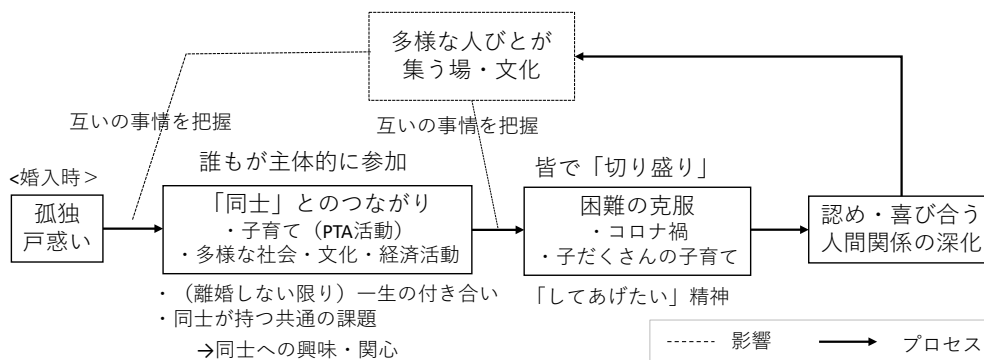
が構築され、深化するプロセスがあることがわかった (**Fig.1**)。また、この背景には、現在において必ずしも皆が漁業関係の仕事に従事するわけでない職住分離が進む漁村の環境下においても、例えば満月前後の5日間が休みとなる漁村のライフスタイルに合わせた行事が今も続き、定期的に人々が文化やスポーツ活動で顔を合わせ、楽しみを共にする場が存在することもわかった。以前は家庭内で子どもが育てられていたが、現在は核家族化が進む一方で地区内の学童保育や小中学校で子どもが過ごす時間が長くなった。それに伴い、子どもを持つ母親が地区内の学童保育で働き、小中学校でのPTA活動を活発に行うようになってきている。その中で、他地域から嫁いできた嫁という立場や子を持ち、容易に逃げられないという覚悟が必要とされる境遇等、互いに共通する特徴を有する女性同士で深くつながるようになる。それは、「一生の付き合い」が想像できる「同士」という存在であり、互いを熟知し、認め喜び合う関係が構築されることにつながる。そして、そのような関係は、さらに多様な同士と言える人びとを取り込み、それがさらなる地域社会の多様な人びとが集う場・文化をつくる。このような循環の中で女性達は、その土地や人々と深くポジティブに関係しあいつつ地域に根付いていくことがわかった。

謝辞

調査にご協力いただいた北浦町の皆様に感謝します。なお、本稿はJSPS 科研費 22H00391 の助成を受けた。

引用文献

- 1) 三木奈都子(2015):漁業・漁村における女性, 漁業経済研究, 59(2), 1-21.
- 2) 中道仁美(2008):漁業の現状と女性の地域, 中道仁美(編著)『女性からみる日本の漁業と漁村』, 農林統計出版, 1-15.
- 3) 三木奈都子(2021):漁村の維持・再生と女性の取り組み, 漁業経済研究, 64(2)・65(1)合併号, 77-89
- 4) 小泉聡美(2016):漁協女性部が行なう起業活動の継続要因と課題-北海道の漁協女性部を事例に.農村計画学会誌, 34(4), 461-469.



**Fig. 1** 漁村女性が地域に根づくプロセス

# 農村版心理的資本からみた被災地の未来志向

令和6年能登半島地震被災地の調査結果から

Future Orientation in Disaster-Affected Areas from the Perspective of Psychological Capital  
Applicable to Japanese Rural Communities  
Based on Survey Results from the 2024 Noto Peninsula Earthquake Affected Areas

藤井 善仁<sup>1</sup> 川澄 厚志<sup>2</sup>

Yoshito FUJII Atsushi KAWASUMI

## Summary :

This study has two primary objectives. The first is to analyze data through the lens of psychological capital to identify its unique characteristics. The second is to examine how psychological capital influences the psychological consciousness of disaster victims. The findings indicate that while the psychological capital of male participants was significantly affected by displacement from familiar environments, female participants showed no significant variation in their psychological capital scores. This gender difference suggests that women's psychological capital may be more resilient to residential changes compared to men's.

**Keywords :** Psychological Capital, Creative Reconstruction, Resilience, Future Orientation

キーワード：心理的資本、創造的復興、レジリエンス、未来志向

## 1. はじめに

2024年1月1日に発生した能登半島地震は、石川県を中心とする地域に甚大な被害をもたらした。特に輪島市を含む能登半島地域は、地震による直接的な被害に加え、観光業への打撃や既存の社会問題の顕在化など、複合的な課題に直面している。現在でも、多くの地域で復旧・復興の見通しが立っていない状況が続いており、効果的な復興プロセスを構築することは、地域の存続にとって喫緊の課題となっている。

## 2. 研究目的

本研究の目的は二点になる。第一に、心理的資本という観点から、得られたデータを分析し、その特徴を明らかにすることである。具体的には、農村版心理的資本<sup>1)</sup>が調査対象者の属性によってどのように異なるのかを明らかにする。第二に、心理的資本が被災者からみた「意識」にどのような影響を及ぼしているのかを明らかにすることにある。この二点の目的に接近するため、心理的資本が、「永続的な特性 (Trait) でもなく、気分など一時的な状態 (State) でない、可変的な状態 (State-like)」という特徴をもつものである<sup>1)</sup>という先行研究を踏まえ、被災者の属性や状況と心理的資本との関連性を探究する。特に、性別や年齢、被災による転居などの要因が心理的資本とどのように関連しているかを分析し、被災地の復興過程における未来志向に対する心理的資本の役割をより深く理解することを目的とする。

## 2. 調査と手順

調査項目は、被災地の特性と災害からの復興プロセスを考慮し、地域のレジリエンスを総合的に評価するために、創造的復興、復興と観光への期待、経済的レジリエンス、社会的レジリエンス、文化的レジリエンス、未来志向の6つの調査項目を設定し (Table 1)、質問紙としては全体で27つの質問項目を設定した。

Table 1 調査項目

分類	調査項目
属性	性別(男性・女性・その他) 年代(10代~80代) 現在の居住地(震災前と同じ・別の居住地)
復興関連要因	創造的復興、復興と観光への期待 経済的レジリエンス 社会的レジリエンス 文化的レジリエンス 未来志向
心理的資本	希望、効力感、レジリエンス、楽観性

次に、これらの項目と相互に関連し、復興プロセスにおける個人の心理的側面を捉えるため、農村版心理的資本尺度 (縮約型)<sup>1)</sup>を用いた。この調査の枠組みは、心理的資本と復興プロセスの統合的理解を目指すものである。心理的資本と復興におけるレジリエンスや未来志向との関連性を分析することで、個人の心理的状态が地域の復興プロセスに与える影響を検討する。

手順として、心理的資本の測定には中塚・小川・平井 (2024) が開発した農村版心理的資本尺度の縮約型<sup>1)</sup>を用いた。この尺度は希望、効力感、レジリエンス、楽観性の4つの次元から構成されており、各次元2項目ずつ、

<sup>1</sup> 武庫川女子大学経営学部 <sup>2</sup> 金沢大学融合研究域

<sup>1</sup> Department of Business Administration, Mukogawa Women's University <sup>2</sup> Institute of Transdisciplinary Sciences, Kanazawa University

計 8 項目で構成されている。また、各下位尺度は独立した因子として特定されており、それぞれが異なる心理的特性を測定していることが確認されている<sup>1)</sup>。しかし、下位尺度間の相関係数は非常に高く（相関係数：0.717～0.892）、これら 4 つの次元が強く関連していることが示唆される<sup>注1)</sup>。このことから、本研究では、4 つの次元が心理的資本の包括的な構成要素として機能していると仮定し、これらを統合した 1 つの合成変数「心理的資本得点」として扱い、分析を行うことで、各次元が個別に及ぼす影響ではなく、心理的資本全体としての影響を把握することとした。

復興関連要因については探索的因子分析の結果、16 項目から 8 項目への段階的な項目削減を経て、4 因子構造が最適解として得られた。プロマックス回転後のパターン行列および、因子間相関行列を Table 2 に示した。

**Table 2** パターン行列と因子間相関行列

	因子1	因子2	因子3	因子4
復興と観光への期待1	<b>0.940</b>	-0.047	-0.052	-0.070
復興と観光への期待2	<b>0.757</b>	0.065	0.024	0.068
社会的レジリエンス1	0.057	<b>0.881</b>	-0.076	-0.105
社会的レジリエンス2	-0.073	<b>0.784</b>	0.066	0.093
文化的レジリエンス1	-0.092	-0.021	<b>0.780</b>	-0.162
文化的レジリエンス2	0.138	0.001	<b>0.690</b>	0.130
創造的復興1	-0.016	0.042	0.022	<b>0.730</b>
創造的復興2	-0.014	-0.064	-0.128	<b>0.689</b>
因子	1	2	3	4
1	<b>1.000</b>			
2	0.404	<b>1.000</b>		
3	0.503	0.389	<b>1.000</b>	
4	0.503	0.438	0.348	<b>1.000</b>

これらの結果から、4 つの因子をそれぞれ復興と観光への期待（因子 1）、社会的レジリエンス（因子 2）、文化的レジリエンス（因子 3）、創造的復興（因子 4）と解釈した。各因子の負荷量は.689 から.940 と高く、また因子間相関は中程度（.348 から.503）であるため、各因子が関連しつつも区別可能な概念であることを示唆している。これらの因子構造にもとづき、調査項目と質問項目を構成した。

### 3.分析結果

まず、性別と被災による転居に関し、心理的資本得点の観点より、分析を行った。具体的には、被災者の現在の居住地に関し、震災前と同じ場所に居住している人と別の居住地にいる人との比較を行った。結果、震災前と同じ居住地にとどまった男性の心理的資本得点の平均値は 26.50 であったのに対し、別の居住地に移動した男性の得点は 18.63 となっていた。このことより、現在の居住地に関し、震災前と同じ場所に居住している人と比較

すると、別の居住地に移動した男性の得点が低いことがわかった。別の居住地に移動した男性のサンプル数が小さいものの、統計的に有意な差がみられた（ $p$  値  $< 0.001$ ）ことから、男性は住み慣れた場所を離れることで、心理的資本に影響を及ぼす可能性があることが読み取れる。

一方で、女性については、震災前と同じ居住地にとどまるか別の居住地に移動するかに関わらず、心理的資本得点に大きな違いは見られず、統計的に有意な差が得られなかった（ $p$  値 = 0.599）。これは、女性が居住地の変更に対して、男性ほど心理的資本に影響を受けない可能性があることと関連すると考えられる。

次に、現在の居住地（震災前と同じ・別の居住地）による復興関連要因の差異を検討するため、平均値と標準偏差を算出し、独立サンプルの  $t$  検定を行った。その結果、創造的復興においても、震災前と同じ居住地の回答者（ $M = 7.84, SD = 1.70$ ）が、別の居住地の回答者（ $M = 6.67, SD = 2.06$ ）よりも有意に高い得点を示した（ $p < .01$ ）。一方、復興と観光への期待、社会的レジリエンス、文化的レジリエンスについては、現在の居住地による統計的に有意な差は見られなかった（すべて  $p > .05$ ）。

さらに、この結果を踏まえ、心理的資本および 4 つの復興関連要因について、現在の居住地における統計的差異を男女別に検証した。結果、男性においては顕著な差が観察された。心理的資本得点では、震災前と同じ居住地に住む男性（ $M = 26.50, SD = 4.21$ ）が、別の居住地に移動した男性（ $M = 18.63, SD = 4.07$ ）と比較して有意に高い得点を示した（ $p < .001$ ）。同様に、創造的復興においても、震災前と同じ居住地の男性（ $M = 8.00, SD = 1.35$ ）が、別の居住地の男性（ $M = 6.38, SD = 2.39$ ）よりも有意に高い得点を示した（ $p < .05$ ）。また、文化的レジリエンスにおいても、同様の傾向が見られた（ $p < .10$ ）。一方、女性においては、創造的復興のみに統計的に有意な傾向が観察された（ $p < .10$ ）が、その他の変数については、現在の居住地による統計的に有意な差は見られなかった（すべて  $p > .10$ ）。

#### 注釈

注1) 4 つの次元（希望、効力感、レジリエンス、楽観性）間の相関係数として、希望と効力感が 0.773、希望とレジリエンスが 0.807、希望と楽観性が 0.892、力感とレジリエンスが 0.717、効力感と楽観性が 0.781、レジリエンスと楽観性が 0.806 となっている<sup>1)</sup>。これらの相関係数はすべて 0.7 以上であり、非常に強い正の相関を示している。

#### 引用文献

1) 中塚雅也・小川景司・平井太郎（2024）：農村版心理的資本尺度の開発、農村計画学会論文集、4 巻 1 号、27-33

# 地域おこし協力隊の任期終了後の定住率と 進路及び地域特性との関連分析

全国の自治体データを対象として

## An Analysis of the Relationship Between Post-Term Career Paths, Regional Characteristics, and Settlement Rates Among Regional Revitalization Cooperation Team Members

Based on data from municipalities nationwide

○小林 正英<sup>1</sup> 山本 幸子<sup>2</sup>

Masahide KOBAYASHI<sup>1</sup> Sachiko YAMAMOTO<sup>2</sup>

### Summary

This study analyzes the relationship between post-term career paths, regional characteristics, and settlement rates of the Regional Revitalization Cooperation Team across municipalities. Through clustering analysis and chi-square tests, it was found that higher settlement rates are closely associated with employment in small municipalities and entrepreneurship in larger municipalities. Medium settlement rates are particularly linked to the agricultural and forestry sectors in smaller regions. In municipalities with lower settlement rates, specialization in agriculture and forestry may contribute to improving settlement rates.

**Keywords** : Regional Revitalization Cooperation Team, Settlement Rate, Post-term career paths, Regional Characteristics

キーワード：地域おこし協力隊、定住率、任期終了後の進路、地域特性

### 1. はじめに

地域おこし協力隊制度は、協力隊員が着任した地域へ定住・定着することを目的とし、過疎地域に地域外の人材が流入することで、地域側にとっては地域活性化、人材にとっては自己実現と双方にとってメリットのある制度である。隊員数はR6年10月時点で7,200人が活動しており、累計11,123人が任期を終え、活動地と同一市町村への定住率は52.0%と目的に対して一定の成果を上げている<sup>1)</sup>。一方、自治体単位でみると定住率の低い自治体も存在し、任期終了後の定住に課題を抱えている。定住率の低い要因として、任期終了後に希望するキャリアの実現が影響している可能性があり、起業や就業などの機会の有無や、地域特性が関連していると考えられる。よって本研究では、定住率と関わりが強いと考えられる任期終了後の進路及び地域特性の観点から分析し、定住率との関連について明らかにすることを目的とする。先行研究においては、これらについて事例研究はされているが、全国のデータから定量的に分析した研究は少ない。

Table.1 使用するデータセット

総務省へ開示請求した結果得られたデータ (681自治体) ※任期終了者数5以下の自治体除外					
各自治体ごとの任期終了者数、定住者数、定住率					
各自治体ごとの任期終了後の進路と人数のデータ					
	起業	事業承継	就業	就農・就林等	その他
不明					
公開されている情報から独自に収集したデータ					
各自治体ごとの地域特性のデータ					
	総人口	財政力指数	地域要件	高齢化率	昼夜間人口比率
	転入超過率				

### 2. 定住率と終了後の進路・地域特性との関連分析

#### 2.1 任期終了者数・定住者数・定住率

本研究で用いるデータセットはTable.1の通りである。任期終了者数は6-10人が最も多く、次いで11-15人だが、21人以上と多い自治体も1.7割存在する(Fig.1)。定住者数は1-5人、次いで6-10人の順に多いが、21人以上の自治体(0.3割)や0人の自治体(0.1割)も存在する(Fig.2)。

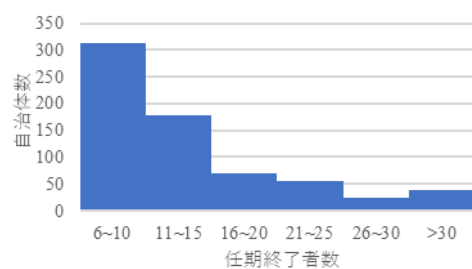


Fig.1 任期終了者数のヒストグラム

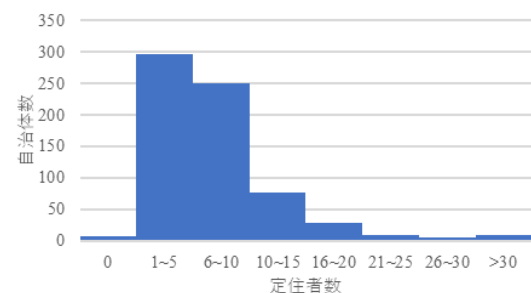


Fig.2 定住者数のヒストグラム

<sup>1</sup>筑波大学 理工情報生命学術院 システム情報工学研究群 社会工学学位プログラム <sup>2</sup>筑波大学 システム情報系

<sup>1</sup> University of Tsukuba, Faculty of Science, Engineering, Information and Bio-Science, Degree Programs in Systems and Information Engineering, Master's Degree Program in Policy and Planning Sciences <sup>2</sup> University of Tsukuba, Systems and Information Sciences of Engineering

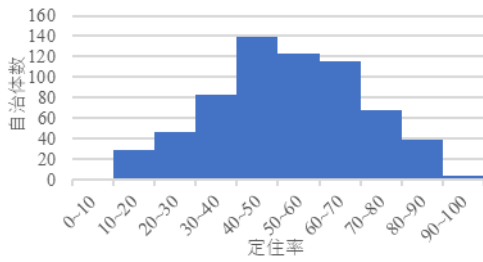


Fig.3 定住率のヒストグラム

よって定住率に関しては $\pm 2\sigma$ を除外しヒストグラムを作成し (Fig.3)、0~40%を定住率低 (158 自治体)、40~70%を定住率中 (377 自治体)、70~100%を定住率高 (111 自治体)としてカテゴリに分けた。以降、定住率に関して $\pm 2\sigma$ を除外したデータを使用して分析を行う。

### 2.2 クラスタ分析による自治体の類型化

Table.1 の任期終了後の進路と人数のデータの内不明を除外したもの及び地域特性のデータを変数に、クラスター分析 (Ward 法) を行い、自治体を類型化した。進路は 8 分類 (Table2)、地域特性は 6 分類 (Table3) された。

### 2.3 カイ二乗検定

進路類型及び地域特性類型と定住率のクロス表を作成し、カイ二乗検定を行った。任期終了後の進路類型について、クラスター D:就業、E:起業及び F:就農就林突出をそれぞれ特化に統合した。地域特性類型 F:浪江町は自治体数 1 のため除外した。カイ二乗検定の結果と標準化残差を Table.4,5,6 に示す。定住率と任期終了後の進路との関連は有意水準 1%で関連が認められた。定住率と地域特性との関連については、有意差は見られなかった。任期終了後の進路と地域特性の関連は有意水準 5%で関連が認められた

Table.2 任期終了後の進路についての類型と変数の平均値

	名前	自治体数	起業	事業承継	就業	就農・就林等	その他	不明
クラスターA	就業特化	85	1.99	0.16	6.53	0.58	0.46	0.19
クラスターB	起業特化	148	4.85	0.06	1.57	0.41	0.25	0.09
クラスターC	就農就林特化	77	2.23	0.03	1.71	3.16	0.16	0.12
クラスターD	就業突出	5	12.00	0.00	24.00	1.20	2.20	0.60
クラスターE	起業突出	7	16.71	0.29	7.14	6.86	1.57	1.14
クラスターF	就農就林突出	3	4.33	0.00	4.33	21.00	0.33	0.33
クラスターG	全て平均より低い型	273	1.47	0.06	1.93	0.29	0.33	0.15
クラスターH	全て平均より高い型	48	9.33	0.21	4.79	1.13	0.42	0.27
全体平均			3.25	0.08	2.88	0.93	0.34	0.16
標準偏差			3.12	0.36	3.14	2.12	0.72	0.47

Table.3 地域特性についての類型と変数の平均値

	名前	自治体数	総人口	財政力指数	地域要件	高齢化率	昼夜間人口比率	転入超過率
クラスターA'	極大規模都市	14	603550.50	0.79	2.07	0.28	101.79	-0.05
クラスターB'	大規模都市	162	67403.25	0.54	2.28	0.32	97.91	-0.19
クラスターC'	中規模都市	191	23206.27	0.30	1.00	0.39	101.80	-0.64
クラスターD'	小規模都市	124	14538.58	0.29	1.12	0.39	89.52	-0.42
クラスターE'	極小規模都市	154	7068.02	0.20	1.00	0.47	99.68	-1.08
クラスターF'	福島県浪江町	1	1923.00	0.42	1.00	0.30	202.50	-14.98
全体平均			41322.93	0.34	1.37	0.39	98.12	-0.60
標準偏差			103930.84	0.18	0.63	0.07	7.94	0.97

### 3. 本研究のまとめ

任期終了後の進路と定住率の関係については、定住率低と全て平均より低い型、定住率中と就業特化、定住率高と就業特化、起業特化及び全て平均より高い型に正の関連があることが確認された。地域特性と定住率の関連については、有意差が認められなかった。任期終了後の進路と地域特性の関連については、極大規模都市と起業特化、大規模都市と起業特化、中規模都市と全て平均より高い型、小規模都市と就業特化及び全て平均より低い型、極小規模都市と就業特化及び就業就林特化に正の関連があることが確認された。

定住率高において、就業特化、起業特化及び全て平均より高い型の割合が大きく、就業特化は極小規模都市の割合が大きいため、定住率と地域特性に直接の関係は見られなかったが、極小規模都市での就業が定住に繋がることが示唆される。起業特化の場合は極大規模及び大規模都市において同様のことが言える。全て平均より高い型については中規模都市との関連性が強いことから、特化するのではなく、広く構えることが定住に繋がることが示唆される。定住率中において、就業特化の割合が大きく、就業就林特化は極小規模都市及び小規模都市と関連していることから、小さな都市においては就業などが定住に繋がることが示唆される。定住率低においては、全て平均より低い型の割合が大きく、全て平均より低い型は、小規模都市の割合が大きいため、小規模都市は就業就林特化との関連が強く、上述の通り定住率中と関連の強い。よって全て平均より低い型の場合、小規模都市であることが多いため、特化することなく運用するよりも、就業就林に特化することにより定住率が上がることに繋がることが考えられる。

### 引用文献

- 1)総務省. (2022). 「令和 5 年度地域おこし協力隊の隊員数等について」. 参照日 2024 年 10 月 26 日. 入手先<[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000941085.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000941085.pdf)>

Table.4 定住率と任期終了後の進路の標準化残差

	就業特化	起業特化	就業就林特化	全て平均より低い型	全て平均より高い型
定住率低	-2.56	-3.56	-2.16	6.39	-2.55
定住率中	0.89	0.37	1.66	-3.09	0.94
定住率高	1.41	3.36	-0.47	-5.78	1.31
カイ二乗検定統計量	自由度	p値	95%有意	99%有意	
111.06	8	2.30744E-20	○	○	

Table.5 定住率と地域特性の標準化残差

	極大規模都市	大規模都市	中規模都市	小規模都市	極小規模都市
定住率低	-1.31	-0.90	0.47	0.48	0.37
定住率中	0.29	0.06	0.06	-0.50	0.23
定住率高	1.02	0.97	-0.67	0.36	-0.87
カイ二乗検定統計量	自由度	p値	95%有意	99%有意	
6.86	8	0.55	×	×	

Table.6 地域特性と任期終了後の進路の標準化残差

	就業特化	起業特化	就業就林特化	全て平均より低い型	全て平均より高い型
極大規模都市	-1.40	1.44	-0.56	0.45	-1.02
大規模都市	-0.34	1.93	-0.47	-1.37	0.85
中規模都市	0.45	-0.43	-1.79	0.38	1.53
小規模都市	-1.03	-1.25	1.43	1.62	-2.05
極小規模都市	1.19	-0.82	1.35	-0.61	-0.43
カイ二乗検定統計量	自由度	p値	95%有意	99%有意	
41.52	28	0.048114893	○	×	

## 上越市三和区におけるため池の管理・活用及び住民意識

### Management, Utilization and Residents' Awareness of Irrigation Ponds in the Sanwa Ward of Joetsu City

○大澤 啓志<sup>1</sup> 秋山 リンカ<sup>2</sup>

Satoshi OSAWA<sup>1</sup> Rinka AKIYAMA<sup>2</sup>

**Summary** : Seventy-six irrigation ponds were identified in Sanwa Ward, and together with the forests along the small rivers, they characterize the regional landscape. In addition to daily management, draining and rain-making ceremonies have been held by the local residents. The perception that there are many irrigation ponds in the region was stronger the longer the years of residence. However, the special feeling that irrigation ponds give a regional character was not found to be related to the years of residence. As for the landscape typical of Sanwa Ward, the rural landscape of rice paddies backed by mountains received high scores, while irrigation ponds, which are taken for granted, did not necessarily receive high scores.

**Keywords** : Yanai, Management Organization Structure, Regional Character, Rain-Making Ceremonies

キーワード：谷内、管理組織体制、地域らしさ、雨ごい祭り

#### 1. はじめに

人口減少で地域活力の低下が進む我が国の農村域において、地域固有のランドスケープやそれを持続的に利用する仕組みを再評価し、地域活力に結び付ける動きが各地で展開している。本研究対象の上越市三和区は、新潟県下の平野部において高いため池密度を有しており、地域社会との関わりの固有性が高いと考えられた。そこで本論は、三和区のため池を軸とするランドスケープ特性を実態把握するとともに、ため池に対する地域住民の意識や関わりを明らかにすることを目的とした。

#### 2. 対象地の概要と調査方法

##### 2.1 対象地の概要

三和区は上越市の中心に位置し、東部の丘陵地を除くと、ほぼ平坦な地形に水田が広がる農村地帯である。高田平野の東部を占め、ごく低い段丘面（高田面）が広がる中、古い河成段丘である裏山面（標高 100m程度）が島状に残り、そこでは開折が進んで「谷内」と呼ばれる谷戸地形が発達する。また、ため池から伸びる小河川・水路に帯状の樹林が発達し、地域の景観要素となる。

1955年に里五十公野村、上杉村、美守村が合併して三和村が発足した。2005年に上越市に編入され、旧三和村はそのまま三和区となる。面積 39km<sup>2</sup>に、人口約 5.1 千人（2023年現在）が暮らしている。

##### 2.2 調査方法

まず、ため池の管理簿を基に現地踏査（2023年実施）により分布図を作成し、地形図等より立地特性を把握した。また、明治末期の 1/25,000 地形図のため池を抽出し、新設・消失の状況及び平面形状の変化等を調べた。

次に代表的なため池の管理者に対し、管理組織体制、水管理や周辺の草刈り管理、利活用状況等についてヒアリングを行った（2023年に5名に実施）。最後に、経験や意識等についての住民アンケート調査を行った（2023年秋季に実施）。自治会を通して区内全戸に調査用紙を配布し、自治会が回収した。さらに、自治会の回覧だけでは回収数が少なかったため、三和区総合事務所土地改良区と振興局を通じても配布し、回収を行った。

#### 3. 結果・考察

##### 3.1 ため池数の変化

ため池は 76 箇所確認され、その内には農業用水の安定供給のため調整池も 14 箇所認められた。丘陵地に接するため池は 31 箇所（41%）、島状に残る裏山面に接するため池は 13 箇所（17%）、平地の水田に囲まれたため池は 32 箇所（42%）であった。調整池は、全て平地域に位置した。現在、利用・管理されるため池は 50 箇所（調整池を除く）、使用されていないため池は 12 箇所であった。不使用のため池は、丘陵地域や裏山面域（15~16%）に対し、平地域でやや割合が高くなっていった（28%）。

明治 44 年からの約 110 年間、同じ場所に存続していたため池は 53 箇所（70%）であり、10 箇所のため池が消失していた。丘陵地域で 2 箇所、平地域で 8 箇所であり、現在は水田や工業団地、住宅、樹林となっていた。一方、23 箇所（内 11 箇所が調整池）のため池が新設されていた。存続したため池の内、32 箇所（60%）で平面形状は概ね変化していなかった。15 箇所（28%）で埋立や護岸整備による部分的な、6 箇所（11%）で方形の調整池への改修等での大規模な形状変化が生じていた。

<sup>1</sup>日本大学生物資源科学部 <sup>2</sup>さがみ農業協同組合

<sup>1</sup>College of Bioresource Sciences, Nihon University <sup>2</sup>Japan Agricultural Cooperatives-Sagami

### 3.2 現在の組織管理体制

三和村土地改良区、各地区の町内会長へのヒアリングの結果、ため池管理には三和村土地改良区、農家組合、町内会の3組織が階層的に携わっていた。土地改良区は主に圃場の整備、農業用ため池や水路等の土地改良施設の維持や管理、農家組合は主に水管理と補助金申請を担い、町内会は直接的にため池の管理に携わる実働団体に位置していた。ただし、農家数の減少に伴い、農家組合と町内会が一体的に管理にあたる地域が増加していた。

対象とした5地区では、堰堤や周囲の草刈りが年2～3回で、各回の作業参加人数は12人程度(岡田)、20～25人程度(神田・本郷・北代)、45人程度(上越)と地区によって異なっていた。いずれの地区も、田植え時期と稲刈り時期の前に草刈りを行う傾向が見られた。また、かつては池はらい(掻い掘り)や雨ごい祭りが行われており、特に普段は岸辺に祀られる石地藏(高さ約50cm)を縄で縛り池に沈める雨ごい儀礼が特筆された。

### 3.3 ため池に対する住民の関り・意識

全1,891世帯に配布し、159世帯より回答を得た(回収率8%)。複数の回答者を得た世帯もあり、総回答者数は168名となった。ため池や接する水辺(水路等)に関する過去の経験については、散歩が最も多く(90%)、遊んだあるいは生物捕りの経験がそれに次いで多くなっていた(79～80%)。また、釣りも比較的多く行われていた(68%)。催事・祭りまたは草刈り管理といった地区活動に関しては半数強(52～57%)が経験を有していたが、外来種駆除は少数に止まっていた(19%)。

三和区は他の周辺地域に比べて、ため池が多いことに関して、強く認識している人は36%、なんとなく認識している人は31%、認識していない人が33%であった。在住期間及び認識程度の選択項にそれぞれ順序関係があるとして、両要因の関連性を解析した結果、有意な相関が得られた(スピアマンの順位相関係数の検定:P<0.05)。すなわち、在住期間が長い人ほど地区のため池の多さの認識がより強くなることが示された(Table 1)。かつては祭りや草刈り、池はらい等のため池を軸とする地域活動が多く行われ、それらのひと昔前の経験を有することが、在住期間が長い程、三和区のため池の多さの認識に結び付いたものと考えられる。

一方、三和区にため池が多く存在することによる三和らしさを抱く特別感に関しては、強く感じるの回答が34名(20%)、なんとなく感じる及び特には感じないが65名(39%)ずつであった(未回答2%)。先と同様に在住期間と特別感の程度に関連性を解析したが、両要因に相関は認められなかった(同:P>0.05)。これは、三和区で生まれ育った住民にとって、ため池は地域に当たり前

Table 1 在住期間別での三和区のため池の多さへの認識

在住期間	強く認識	なんとなく認識	全く認識していない
50年以上	35	40	20
30～50年	19	10	25
10～30年	6	2	11
計	60 (36%)	52 (31%)	56 (33%)

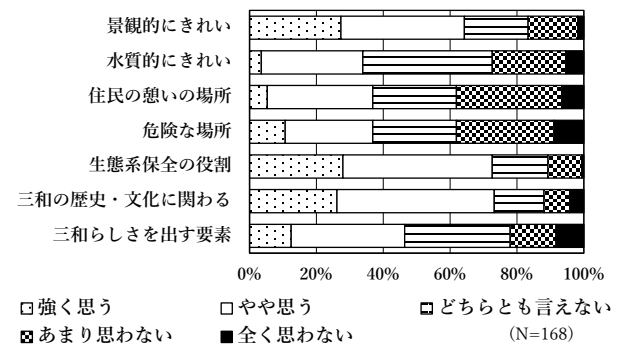


Fig.1 ため池に対する項目別の認識

在るものと認識しているためと考えられる。

ため池に対する認識の程度(Fig.1)は、景観、生態系、歴史・文化性で強く思う・やや思うといった肯定的回答が64～73%と高く、逆に全く思わないといった強い否定的回答は生態系及び景観で0.5～3.6%と著しく低かった。一方、水質、憩いの場では肯定的回答が34～37%程度と低く、特に憩いの場は否定的回答が若干多かった。三和らしさは、肯定的回答が46%、否定的回答が22%とやや肯定的回答に偏った。危険な場所としての認識は、肯定的及び否定的な回答が約37%と同程度であった。

最後に、三和区らしい景観について、用意した選択肢に対し順位付けの回答を得て、1位を3点、2位を2点、3位を1点として合計点を算出した。広がる農地(124点)が突出して高得点となり、次いで山や川等の自然(93点)となった。以下、集落の様子(43点)、点在するため池と小河川沿いの樹林(32点)、工業団地(13点)と続いた。いわゆる「山を背した水田の広がる農村景観」が在ることに三和らしさを感じており、地域内に数多く在るため池とそこから伸びる小河川沿いの樹林は、あくまでも見慣れた日常風景であり、なかなかその固有性(他にはない特別感)に気付きにくいのが実態と言える。

住民アンケートでは日常的にため池に接している人が多く、日々の暮らしの一部になっていることが明らかになった。調整池といった近代利水システムが展開する一方で、今でも昔から在るため池がそのまま多く残っており、それらは三和区のランドスケープを形作ってきた歴史を表す地域資源として、存在感を醸し出していると考えられる(Fig.1:景観、生態系、歴史・文化)。しかし、近年ではため池に関わる農業組織や催事の縮小化が見られ、地域活動の衰退が課題であると考えられた。



# EPI（環境政策統合）の理念に基づくスコットランドの土地利用戦略 脱炭素と土地の多機能的利用

## Scotland's Land Use Strategy based on the principles of EPI (Environmental Policy Integration)

### Decarbonization and Multifunctional Use of Land

○板橋 千明<sup>1</sup> 野津 喬<sup>1</sup>

Chiaki Itabashi<sup>1</sup> Takashi Nozu<sup>1</sup>

**Summary** : As decarbonization becomes an increasingly urgent issue, major changes are needed in land use. On the one hand, the installation of renewable energy facilities and the expansion of tree planting are needed, while on the other hand, the importance of farmland conservation and food production is strongly advocated. In this report, we focus on Scotland, which is promoting land policy based on the principles of EPI (Environmental Policy Integration) and with an eye to multifunctional use of land, as a way of responding to issues that include such trade-offs. We investigated the Land Use Strategy established and implemented by the Scottish government since 2011, and clarified its content, characteristics, issues, etc.

**Keywords** : Scotland, Land Use Strategy, EPI (Environmental Policy Integration), decarbonization, Multi-functional use of land  
キーワード：スコットランド，土地利用戦略，環境政策統合（EPI），脱炭素，土地の多機能的利用

## 1. はじめに

脱炭素の推進がますます喫緊の課題となり、土地利用にも大きな変革が必要とされている。有限な土地をめぐる、更なる風力、太陽光等再生可能エネルギー施設の設置、バイオ燃料作物の栽培拡大、植林の拡大等が求められる一方、ロシアによるウクライナ侵攻以降、農地保全、食料の自国生産の重要性があらためて主張されているなど、土地に対するニーズにはトレードオフの関係にあるものも少なくない。本報告では、こうした課題への対応として、EPI（環境政策統合）の理念に基づき、土地の多機能的に着目しつつ土地政策を進めているスコットランド自治政府（以下「政府」と略記）<sup>注1</sup>、なかでも2011年より制定・実施されている土地利用戦略（Land Use Strategy, 以下LUSと略記、ヨーロッパで最初の試みとされる）に着目しその特徴、課題等について述べる。なお、当計画については、海外での研究事例<sup>1)</sup>はあるものの、国内での研究は現在のところ見当たらない。

## 2. 調査方法

LUS（第1次、第2次、第3次）を中心に、政府発行のLUSの年次報告書、LUS改定時のコンサルテーション（日本のパブリックコメントに相当）の資料、さらにLUSに関連する諸制度・計画について調査を行なった。資料については政府のホームページを参照した。

## 3. 調査結果

### 3.1 スコットランドの土地利用、脱炭素の状況

スコットランドの面積は79千km<sup>2</sup>で英国全体の32%に相当する（人口は英国全体の8%）。農業用地は7割程度だが、放牧地、条件不利地域が多く、森林は約2割である。土地の所有権は少数の地主に集中しており、社会的に大きな問題と捉えられている。

脱炭素については、2045年のカーボンニュートラル達成を目標に積極的な取り組みを進め、2022年にはGHG排出量が1990年比-50.1%まで低下したが、近年では削減が頭打ちになっている。

### 3.2 LUSの制定経緯

2009年気候変動（スコットランド）法（第57条）においてLUSの作成、5年毎の見直しが規定された。制定の背景には、政府の脱炭素への積極姿勢と、土地利用変化の必要性の認識ならびに、脱炭素と社会問題である土地問題の同時解決を図ろうとする意図が看取される。

### 3.3 各戦略（第1次～第3次）の内容と特徴

#### 3.3.1 第1次戦略（2011-2016）<sup>2)</sup>

最初の戦略として、ビジョン、目標、ならびに「土地利用に関する10の原則」を打ちだした点が重要である。原則には①複数の便益をもたらす土地利用の奨励、②主たる用途（食料生産など）に非常に適している場合、意思決定でこの価値を重視、③気候変動対応（森林の拡大や、泥炭地の回復に重点）、生態系、景観の重視、④住民の土地利用に関する決定プロセスへの参加等が盛り込まれた。政府はこの原則は、統合的アプローチを達成するための鍵であり官民の開発計画担当者等のレファレンスとして機能することを期待するとした。

<sup>1</sup>早稲田大学大学院 環境・エネルギー研究科

<sup>1</sup> WASEDA University Graduate School of Environment and Energy Engineering

### 3.3.2 第2次戦略(2016-2021)<sup>3)</sup>

第1次計画のビジョン、「原則」等は利害関係者から広く支持され参照されているとの認識に立ち、第2次戦略ではそれらに則りつつ、今後5年間の優先的行動プログラム(9つの政策と5つの提案)が示された。

内容には、①スコットランド林業戦略の見直し、②「土地の権利と責任に関する声明」(土地の所有、使用、管理に関する権利と責任に関する公共政策指針となる原則)の検討、③気候変動に配慮した農業や耕作への転換を促進、④農業環境気候スキームにおける、ターゲットを絞ったアプローチの開発継続等が含まれ、全般的な戦略であるLUSから、政策推進の実行部門の行動を促すアプローチがとられている。

これらの政策は第2次戦略期間中に着実な進展がみられた。特に2016年土地改革法(持続可能な開発のためのコミュニティによる土地購入権の創設、土地委員会の創設等)と、引き続いての「土地と土地の権利と責任に関する声明」(2017)は土地改革の前進とその精神を明らかにするものとして重要である。

### 3.3.3 第3次戦略(2021-2026)<sup>4)</sup>

第3次戦略では大きな変化がみられる。政府は「気候変動計画の更新(2018)、生物多様性戦略他、多くの新しく野心的な政策が最近導入されている。そのため第3次戦略は「新たな政策を打ち出すのではなく、土地利用をより理解、利用しやすいものにし、土地利用の考え方の転換を支援し、土地の利用方法や、誰がその決定に関与すべきかをめぐる、より包括的な対話を目指す」とした。ここでは啓発への志向が顕著である。第3次戦略では、「ランドスケープアプローチ」が採用され、スコットランドの様々な土地を象徴する7つの景観(①都市部、②囲まれた農地、③半自然地、④河川と水域、⑤沿岸、⑥島嶼、⑦海洋)における統合的な政策アプローチを示した。なかでも半自然地(中山間地域)は面積の広い代表的な景観であるだけでなく、耕作活動の大部分が、低強度農法に関連していること(放牧地の適切な利用等)、泥炭地の回復や植樹などの活動の重要地域であることを指摘し、戦略の成否を握る地域と位置付けている。

## 4.まとめと今後の研究課題

当戦略の時代の要請にこたえた先見性は高く評価されてよいと考えるが、課題も多い。

### 4.1 政策効果

調査結果からは、LUSが政策形成、あるいは開発計画担当者のレファレンスとして一定程度の機能を果たしてきたことが看取される。しかし脱炭素の推進という面では英国の気候変動委員会(CCC)の報告書は、植林、泥

炭地の回復が遅れている点を厳しく指摘している<sup>5)</sup>。

### 4.2 運用上の課題

①他の戦略、計画、法令との関係：政府は繰り返し説明をしているが、いまだ不明確と受け止められている。特に関連/階層化された開発、土地利用制度の中で「原則」がどのようにローカルプランに適用されるかについては、摸索中である様に見受けられる。

②戦略のPDCAについて：年次進捗報告が実施されているが、「活動報告」にとどまっている。目標と実績の差異分析、対応の方向を示すべきと考える。

### 4.3 今後の研究課題

第1に当戦略がどのような条件のもと、いかなる議論を経て成立し、どのように機能しているか、政策形成、実施に関わる諸アクターの言説、動向も含んだ研究が必要と考える。第2に当戦略のパイロットケース等を例に戦略の「原則」が、「ローカルプラン」へどう展開され、特に地域の合意形成はどのようにおこなわれたのか、スコットランドにおける一連の土地改革(コミュニティ権限付与法、土地改革法等)との関連を視野に入れた研究が不可欠である。更に他国・地域における動向の調査も必要と考える。

### 謝辞

この研究は、人間文化研究機構総合地球環境学研究所のプロジェクト(Project No. RIHN14210176)の一環として行われた。

### 注釈

注1)1999年からの分権改革により広域・都市・農村計画(開発)制度、農業政策等、本稿の関連する多くの法制度・計画はスコットランド政府の専決事項に属する。

### 引用文献、資料

- 1) Peskett, L., Metzger, M., Blackstock., (2023) : Regional scale integrated land use planning to meet multiple objectives: Good in theory but challenging in practice, *Environmental Science & Policy*, 147:292-304
- 2) Scottish Government (2011), (参照 2024.10.25) : Getting the best from our land: land use strategy for Scotland, (オンライン), 入手先<<https://www.gov.scot/publications/getting-best-land-land-use-strategy-scotland/>>
- 3) Scottish Government (2016), (参照 2024.10.25) : Getting The Best From Our Land: A Land Use Strategy For Scotland 2016 – 2021, (オンライン), 入手先<<https://www.gov.scot/publications/getting-best-land-land-use-strategy-scotland-2016-2021/>>
- 4) Scottish Government (2021), (参照 2024.10.25) : Land use - getting the best from our land: strategy 2021 to 2026, (オンライン), 入手先<<https://www.gov.scot/publications/scotlands-third-land-use-strategy-2021-2026-getting-best-land/>>
- 5) Climate Change Committee (2024) (参照 2024.10.25) : Progress in reducing emissions in Scotland 2023 Report to Parliament, (オンライン), 入手先<<https://www.theccc.org.uk/wp-content/uploads/2024/03/Progress-in-reducing-emissions-in-Scotland-2023-Report-to-Parliament.pdf>>

## 2050年荒廃農地の将来予測と自治体統計データとの検証

### Validation of Abandoned Farmland Projection in 2050 with Municipal Statistical data

○黄 琬惠<sup>1</sup> 橋本 禪<sup>1</sup>

Wanhui HUANG<sup>1</sup> Shizuka HASHIMOTO<sup>1</sup>

#### Summary:

The decline in population affects various social issues, particularly in rural agriculture, where abandoned farmland is a major concern. This research aims to build a predictive model using historical land use changes and geographical factors, while also examining the relationship between predicted abandoned land and socioeconomic factors. The prediction model indicates that cultivated and abandoned land significantly impact future abandoned farmland. Areas with more cultivated land have higher abandonment rates, while higher farmland ratios predict less future abandonment. Economic factors, such as agricultural output and local allocation tax and urban planning, also influence these outcomes.

**Keywords:** Land use, Future projection, Abandoned Farmland, Spatial Analysis

キーワード：土地利用，将来予測，荒廃農地，空間分析

#### 1. はじめに

人口減少社会への突入はさまざまな社会問題に影響を及ぼしている。農業農村では耕作放棄地の増加が最も懸念されている。これまで耕作放棄の状況と発生要因に関する研究<sup>1)2)</sup>が多く行われてきたが、発生要因に関連する統計情報を活用し、耕作放棄の予測モデルを構築する研究<sup>3)4)</sup>も少なくない。こうした予測モデルは、社会経済的な要因の取り入れと地域別のモデル構築がほとんどである。本研究では、過去の土地利用の変化をモデリングし、地理的要因と空間的特徴を変数として用いて将来の土地利用を予測した<sup>5)</sup>。空間的データのみを配慮した予測モデルは、経済社会的な外部的要因などバイアスがかからない将来土地利用の構築が可能であり、政策シナリオを用いた比較研究には適している。しかし、空間情報で予測された荒廃農地<sup>注1</sup>の分布と社会経済的要因との関係はどの程度関連しているが明らかにされていない。本研究では、空間情報による予測モデルの構築のみならず、社会経済的要因との関係の検証も目的とする。

#### 2. 研究の方法

##### 2.1 空間分布による将来の土地利用予測

本研究では、市区町村単位での応用を考慮し、高解像度の土地利用の将来予測モデルの構築を挑んだ。予測モデルのシミュレーションに用いた教師データは、環境省の自然環境保全基礎調査の植生調査結果(1978-1987年、1988-1998年)である。本来905種類の植生を10種類の地目(宅地、水田、畑地、その他農地、荒廃農地、草原、自然林、二次林、人工林とその他の利用)に分類し、多

**Table 1** モデル検証に用いる e-stat データベースの統計指標  
 The indices in e-stat used for projection model validation

分野	指標	年次
人口・世帯	①65歳以上人口率	2020
〃	②昼夜間人口比率(%)	2020
経済基盤	③農業産出額(百万円)	2020
〃	④従事者数(農業・林業)(人)	2014
〃	⑤農家数(販売農家+自給農家)	2019
〃	⑥販売農家数(専業+兼業)	2014
〃	⑦耕地面積(ha)	2020
〃	⑧耕地面積率	2020
行政基盤	⑨地方交付税(市区町村財政)(千円)	2020
〃	⑩地方税(市区町村財政)(千円)	2020
居住	⑪都市計画区域指定面積(ha)	2020
〃	⑫都市計画区域指定面積率	2020
経済基盤	⑬耕地放棄面積(ha)	2014
〃	⑭耕地放棄面積率	2014

\* 漁業は対象外、漁業が考慮される統計データは除外、例えば、売上金額(民営)(農林漁業)【百万円】、純付加価値額(民営)(農林漁業)【百万円】、農林水産業費(市町村財政)【千円】、第一産業就業者数(人)農林漁業者(人)など

層パーセプトロンモデルを用いてモデル作成を行った。モデル作成に取り入れた説明変数は、標高データ、傾斜度、地目別の距離(自然対数処理)と1km以内のフォーカル密度などの空間的要素を中心に構築した。モデルの構築には Land Change Model を使用する。

##### 2.2 市区町村統計データによるモデル構築と検証

空間モデルで予測された2050年の農地の多くは、その機能性を失い、荒廃農地や森林などに遷移した。その遷移した農地を自治体別に集計し、応答変数として用いた。また、e-statのデータベースに公開されている自治体単位の社会経済に関連するデータを説明変数として、空間モデルで予測した荒廃農地面積の検証を行った(Table 1)。e-statに公開されている自治体単位で統計されたデータを指標として検証を行った。

<sup>1</sup> 東京大学大学院農学生命科学研究科

<sup>1</sup> Graduate School of Agricultural and Life Sciences, University of Tokyo

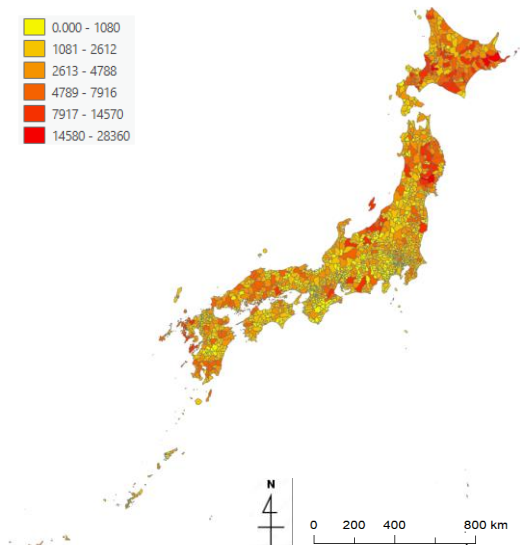
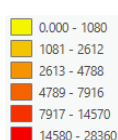


Fig. 1 2050年の荒廃農地の空間的分布（自治体面積集計）  
Spatial distribution of abandoned farmland in 2050  
(municipality-calculated)

### 3. 結果

2050年の将来予測における土地利用の空間分布の特徴は既存の研究で検討された<sup>5)</sup>。ここでは、予測結果の検証を行った。応答変数として、農地であった土地が2050年に荒廃する農地面積を自治体単位で集計し、e-statの自治体統計データを説明変数として用いた(Fig.1)。分析結果のTable 2によると、モデル1の当てはまりがモデル2より良いことが分かった。モデル1の予測的確率が高いのは、耕地放棄面積と面積率の変数を取り入れたためである。自治体集計の耕地放棄面積に関する指標を投入することで、観測数が1733から1674自治体に減少したが、モデルの補正R<sup>2</sup>が0.71までに改善した。次にモデル1について考察する。

### 4. 考察

荒廃農地面積の予測モデルによると、耕地面積と耕作放棄面積の影響が最も大きいことが分かった。両者は面積に関連する指標であり、空間モデルで予測された荒廃農地の分布と高い関連性を示している。耕地面積が多い自治体は、面積の少ない自治体よりも荒廃農地が発生しやすいことを意味する。農林業従事者の指標も同様の傾向が見られる。一方で、自治体内の耕地面積率が高いほど将来の荒廃農地面積が少なくなる。理由として、自治体の土地利用が農業単一利用の傾向が高く、荒廃面積が比較的少なくなると推測される。また、農業産出額も重要な要因として挙げられ、多いほど荒廃農地面積が少なくなる。さらに、地方交付税が高い自治体も荒廃農地面積が多くなり、過疎化が進んでいることが原因とされる。都市計画区域指定面積率が高いほど、市街化が進ん

Table 2 空間分析予測モデルの検証と比較  
Validation and comparison of spatial analysis prediction models

	Dependent variable	
	荒廃農地面積 (ha)	
	Model 1	Model 2
切片	3.18*	2.63*
65歳以上人口率	-0.31	0.59
昼夜間人口比率 (%)	0.26	0.42
農業産出額 (百万円)	-7.16**	-5.22**
従業者数 (農業、林業) (人)	7.36**	5.71**
農家数 (販売+自給) (戸)	-1.83	4.58**
販売農家 (専業兼業)	-1.63	-2.74*
耕地面積 (ha)	29.87**	29.03**
耕地面積率	-3.97**	-4.69**
地方交付税 (市町村財政) (千円)	5.86**	6.63**
地方税 (市町村財政) (千円)	-2.00	-3.67**
都市計画区域指定面積	0.98	1.78
都市計画区域指定面積率	-5.15**	-5.47**
耕地放棄面積(過去)	17.04**	
耕地放棄面積率(過去)	-2.89**	
重相関 R	0.84	0.81
重決定 R <sup>2</sup>	0.71	0.66
補正 R <sup>2</sup>	0.71	0.65
標準誤差	1261.00	1369.44
観測数	1674	1733

Note: \*\*p < 0.001, \*p < 0.01

でいる自治体を示し、農地面積自体が少ないため、荒廃農地面積も少なくなる。一方、自治体内の耕作放棄面積率が負であるのは、自治体内の農地面積が一定量と考えた場合、過去にすでに耕作放棄面積率が高い自治体では、将来的には面積が少なくなるとも考えられるためである。空間情報のみを用いて構築した予測モデルは、社会経済的外部要因との関連性があることが証明された。

#### 注釈

注1) 環境省の自然環境保全基礎調査において、荒廃農地とは客観的に判断された植生被覆の状況である。e-stat で使われている耕作放棄地の指標と使い分ける。

#### 引用文献

- 1) 仙田徹 (1998) : 耕作放棄地の発生要因に関する計量分析, 農業経営研究, 36巻1号, 57-62。
- 2) 川島滋和 (2010) : 農業センサス集落地図データを利用した耕作放棄地の要因分析, 東北農業経済研究 28巻2号, 23-29。
- 3) 志吉田晋一・佐藤豊信・駄田井久 (2005) : 耕作放棄の要因分析と将来予測—システムダイナミクスを用いて—, 農林業問題研究 41巻1号, 56-59。
- 4) 松井孝典, 宇賀田徹, 町村尚 (2014) : 機械学習アルゴリズムによる耕作放棄の要因分析および予測モデルの開発, 土木学会論文集 G (環境), 70巻6号, II\_131-II\_139。
- 5) Huang, W., Hashimoto, S., Yoshida, T. et al. (2024): Understanding Japan's Land-use Dynamics between 1987 and 2050 using Land Accounting and Scenario Analysis. *Sustain Sci* 19, 1561–1577.

謝辞 本研究は、環境省・(独)環境再生保全機構の環境研究総合推進費 (JPMEERF23S12140), 人間文化研究機構総合地球環境学研究所のプロジェクト (14200103), JSPS 科研費 (JP21K12473) の助成を受けたものです。

# 集落空間に影響を与える農村政策の変遷

## The Evolution of Rural Policies Affecting Spatial Structure of Rural Settlements

○平形 和世<sup>1</sup> 齋尾 直子<sup>2</sup>

Kazuyo HIRAKATA<sup>1</sup> Naoko SAIO<sup>2</sup>

### Summary :

This study analyzes the influence on settlement spaces (production space, living space, and natural space) by reviewing changes in policies related to rural planning from the postwar period to the present. After WWII, Japan's agricultural production recovered by the around 1950 through rural democratization policies. Abandonment farmland is managed by the Farmland Bank. Infrastructure improvements reduced the urban-rural living standards gap, depopulated rural areas continue to receive ongoing support. As a result of the projects, natural spaces were converted into farmland, causing changes in ecosystems and the natural environment, but efforts to reduce natural environment impact have also been made.

**Keywords :** Rural policy, rural settlement space, productive space, living space, natural space

キーワード：農村政策，農村集落空間，生産空間，生活空間，自然空間

### 1. はじめに

2024年6月、食料・農業・農村基本法改正法（以下、改正法）が公布・施行された。四半世紀ぶりの改正であり、日本農業を取り巻く情勢がこの25年間に想定レベルを超えて変化してきたことを踏まえたものである。改正法は、食料安全保障の抜本的な強化、環境と調和のとれた産業への転換、人口減少下における農業生産の維持・発展と農村の地域コミュニティの維持の実現を目指しており、その第六条では、「農村人口の減少その他の農村をめぐる情勢の変化が生ずる状況においても、地域社会が維持され」るよう、農村の振興が図られなければならないと明記された。

農村政策の体系化や展開等については、既往研究<sup>1)~4)</sup>によって詳細な分析がなされており、食料・農業・農村基本法以前の戦後からの政策や施策の流れについても詳しく論じられている。一方、農村生活空間や景観等、集落を空間的に捉えて、農村政策の展開を論じている研究は少ない<sup>注1)</sup>。本研究では、農村地域社会の基礎的要素である集落に着目して、戦後から現在までの農村計画に係る政策（以下、農村政策）の変遷を整理し、集落空間に与えた影響の特徴を分析する。農村空間の特質として豊かな自然空間が挙げられる<sup>5)</sup>が、藤本<sup>6)</sup>は、農村における自然への対応の仕方を「自然性」を軸に4区分している。本研究では、これらを基に、農村集落空間を、「生産空間」、「生活空間」、「自然空間」に分けて捉える（Fig. 1）。具体的には、戦後から現在までを対象として、農村政策（法律や施策等<sup>注2)</sup>）を、自然を利活用する「生産空間」「生活空間」、そして共生・維持保全する

「自然空間」ごとに整理して、政策における集落空間の位置づけと集落空間に与えた影響の特徴を分析した（Fig. 2）。

### 2. 集落空間の位置づけ

<戦後～1960年代>1961年農業基本法が制定され、米麦中心から需要のある畜産や果樹作への転換、生産性の高い農業が求められた。そのための生産基盤整備と同時に、農山村地域の生活拠点である集落に対しても農村生活環境整備が講じられた。生産空間と生活空間が一体化している農村集落の特性が反映されている。

<1970年代～1990年代>90年代、中山間地域の高齢化や過疎化はより深刻化し、同地域向けの生産・生活支援が行われた。景観形成や環境保全に配慮した農村整備事業の創設や流域での森林管理が行われるようになり、農村政策において自然空間の整備が位置づけられるようになる。

<2000年～現在>2000年度から生産条件不利地域の集落による農用地の維持管理、その後、地域共同で行う地域資源の維持管理を支援する施策が講じられる。2008年

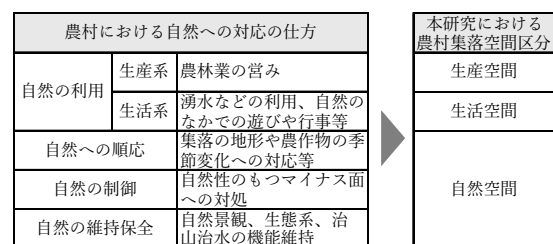


Fig.1 本研究における集落空間の捉え方  
 The approach to understanding rural settlement space in this study

<sup>1</sup> 農林水産省農林水産政策研究所 <sup>2</sup> 東京科学大学環境・社会理工学院

<sup>1</sup> Policy Research Institute, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries <sup>2</sup> School of Environment and Society, Tokyo Institute of Science

	戦後～1960年代		1970年代～1990年代		2000	2010	2020	
戦後	昭和の合併		1970	1980	1990	2000	2010	2020
国土政策等	62全総	69新全総	77三全総「定住構想」	87四全総	98 21世紀のラドメギン	08国土形成計画	15国土形成計画	24国土形成計画
全農政	70過疎地域対策緊急措置法	72自然環境保全法	80過疎地域振興特措法	90過疎地域活性化特措法	00過疎地域自立促進特別措置法	04景観法	14まち・ひと・しごと創生法	21過疎地域持続的発展支援特措法
68都市計画法	61農業基本法(農業と他産業の生産性の格差是正と生活水準の均衡)	70総合農政の推進	8080年代の農政の基本方向	92新政策	99食料・農業・農村基本法(食料安定供給、多面的機能発揮、農業持続的発展、農村の振興)	01森林・林業基本法(多面的機能発揮、持続的かつ健全な発展)	24基本法改正	
49土地改良法 52農地法	64林業基本法(林業総生産増大、生産性向上)	69農業振興地域整備法	80農用地利用増進法	87集落地域整備法	99農業振興地域整備法改正	01改正土地改良法(環境との調和)	13農地中間管理事業の促進に関する法律	23農業経営基盤強化促進法改正(地域計画)
51森林法改正 ●食糧増産施策 ●農業生産基盤整備	65山村振興法 66入会山野近代化法	70農地法の改正(農地流動化)	●農村環境整備 ●むらづくりの推進	●中山間地域生産基盤整備 ●農業農村整備事業(生産基盤整備) ●森林の流域管理システム	93農業経営基盤強化促進法 93特定農山村法	09農地法の改正(リース方式)	12人・農地プラン 14農業の有する多面的機能発揮促進法	15山村振興法改正
○復旧造林の推進	●緊急増伐 ○拡大造林(針葉樹植栽)	●生活環境整備 ●集落道路、宮農飲雑用水施設、生活排水施設等の農村環境の整備 ●集落園の小規模生活環境整備事業	●むらづくりの推進	●農業農村整備事業(生活環境整備)	●経営構造対策事業 ●中山間地域等直弘	●農地・水・環境保全向上対策 ●多面的機能支払 ●農村RMO形成支援	●森林業の集約化 ●林業成長産業化総合対策	●農村RMO形成支援
生活空間			87集落地域整備法 ●農業集落排水事業 ●中山間地域生活環境基盤整備 ●むらづくりの推進	●農業農村整備事業(生活環境整備)	●むらづくり維新対策 ●地域づくりインターン	●集落支援員 ●地域おこし協力隊 ●関係人口創出・拡大事業	07農山漁村活性化法	●農村RMO形成支援
自然空間				●農業農村整備事業(防災保全) ●美しいむらづくり特別対策	14農業の有する多面的機能発揮促進法	19棚田地域振興法	22みどりの食料システム法	
					●景観農業振興地域整備計画 ●森林・山村の多面的機能発揮対策 ●森林鳥獣被害対策 ●流域保全のための連携			

Fig.2 集落空間（生産空間、生活空間、自然空間）に影響を与える農村政策の変遷

The evolution of rural policies affecting spatial structure of rural settlements (productive space, living space, and natural space)

に人口減少社会に突入し、農業集落に占める農家の割合は低下し続け、非農家が大半を占めるようになる。生産と生活はもはや一体的な空間として位置づけられておらず、農村地域に限定しない地方創生政策が講じられる。

### 3. 集落空間への影響

<生産空間>終戦直後から、農村民主化と食糧増産策や戦時下で荒廃した森林資源の造成策が展開され、1950年頃には農業生産が戦前水準にまで回復、森林荒廃もほぼ解消した。経済安定成長期に入り、70年代後半以降は、都市への人口・産業の集中が続き、農地改革で細分化された農地の流動化が進行した。高齢化や後継者不足等により耕作放棄地が増加したため、農地中間管理機構による管理や集落連携による再生等が行われる。

<生活空間>他産業従事者との生活水準格差を是正するため、インフラ整備が行われ、生活の利便性は大きく向上した。60年代後半から山村地域などでは過疎化が進み、70年緊急過疎対策が講じられた。時限立法で始められたが、高齢化等は進行、現在も支援措置は継続しており、地域おこし協力隊や集落支援員は、それぞれ全体の約8割が過疎地域で地域協力活動を行っている。

<自然空間>戦後の農地開拓や干拓事業により、自然空間が農地利用され、生態系の変化や自然環境の変化が生じたが、自然環境への負荷を低減する取組も講じられた。

景観法による景観農業整備計画の取組や自然空間を活用して地域活性化を図る取組は、集落の持続性を高める。本研究では、集落空間に影響を与える、戦後から現在までの農村政策の変遷と空間への影響を分析した。さらに、政策と空間変容の具体的な関係や実態の分析を継続していく予定である。

#### 注釈

- 注1) 重岡<sup>4)</sup>は、農村環境を生産環境と生活環境との2つの側面を含むものと規定し、戦後からの農村環境整備の変遷過程を明らかにしているが、空間的に捉えてはいない。  
注2) 農林水産省の農業関係・林業関係施策、総務省関係施策、国土交通省関係施策を対象とし、白書等の行政文書を参考文献とした。

#### 引用文献

- 1) 安藤光義 (2019) : 農村政策の展開と現実－農村の変貌と今後、農業経済研究, 91(2), 164-180.
- 2) 小田切徳美 (2021) : 『農村政策の変貌 その軌跡と新たな構想』, 農山漁村文化協会.
- 3) 橋詰登 (2016) : 農村地域政策の体系化と政策課題－農山間地域等直接支払制度に焦点をあてて、農業経済研究, 88(1), 83-98.
- 4) 重岡徹 (1995) : 戦後における農村環境整備の推移－農村政策の変化と関連させて、村落社会研究, 1(2), 30-40.
- 5) 青木志郎 (1984) : 『農村計画論』, 農山漁村文化協会.
- 6) 藤本信義 (1989) : 農村の特性と集落空間(日本建築学会編, 『図説 集落 その空間と計画』), 都市文化社, 17-23.
- 7) 藍澤宏 (2010) : 『都市農村計画特論I』『都市農村計画特論II』『地域計画手法特論』『計画基礎』, 東京工業大学.

# 希少野生動物との共生を目指した農村地域づくり 台湾新北市金山区におけるソデグロヅル飛来の事例

## Rural Community Development for Coexistence with Rare Wild Animals A Case Study of the Siberian crane Flyby in Jinshan District, New Taipei City, Taiwan

○岸岡 智也<sup>1</sup> 松本 京子<sup>2</sup>

Tomoya KISHIOKA<sup>1</sup> Kyoko MATSUMOTO<sup>2</sup>

**Summary** : In order to gain knowledge on agro-environmental conservation and community development in rural areas aimed at coexistence with rare wildlife, we investigated a case study of the arrival of the Siberian crane in the Jinshan area of New Taipei City, Taiwan. In the case study area, NGO were leading environmental conservation activities to coexist with wild animals. The NGO also provides financial support for organic farming, and the farmers deepened their understanding of the activities after the cranes flew over.

**Keywords** : *Environmentally friendly agriculture, Wildlife Conservation, Community Development through Environmental Conservation*

キーワード：環境保全型農業、野生動物保護、環境保全を通じた地域づくり

### 1. はじめに

日本ではコウノトリやトキの野生復帰事業により、コウノトリが新たに飛来・繁殖する地域や、飼育放鳥に向けた取組を実施する自治体が増加している。またトキについては本州におけるトキの定着を目指した「トキと共生する里地づくり取組地域」が2022年に選定された。このように希少種との共存に向けた地域づくり推進の重要性が高まっているなかで、地域づくりにおいては行政機関だけでなく、地域住民、その他関係組織の連携をどのように進めていくが重要である。

そこで本研究では台湾における希少鳥類の飛来を契機とした農地環境保全や地域づくりの活動の事例を調査することで、野生動物との共生を目指した地域づくりにおけるNGOの関わりや農家の取組みの経緯や実態およびその課題について把握することを目的とする。

### 2. 調査対象地および調査方法

#### 2.1 調査対象地および事例

本研究では台湾の新北市金山区清泉里を対象として事例調査を行った（Fig.1）。本地域は渡り鳥の東アジアの渡りルート上の重要な中継地であり、2013年よりNGOである財団法人「台湾生態工法発展基金会」（以下、NGO）が新北市政府と共同で金山清水湿地の復元事業を開始していた。その後2014年12月にソデグロヅルの幼鳥が飛来し、2016年5月の飛去まで合計513日間滞在した。ソデグロヅル（*Grus leucogeranus*）は主に夏季にロシア北部で繁殖し、中国およびインド北部で越冬する渡り鳥であり、

対象地へは迷鳥として飛来した。ツルの飛来・滞りがきっかけとなり、NGO、行政機関、地元住民等の協力により有機農業や生態系保全の活動が取組まれるようになった。

#### 2.2 調査方法

調査は2024年10月にNGOのスタッフ2名に対する半構造化インタビューの形式で実施した。うち1名は本NGOの設立者である。また活動に中心的に協力している農家1名に対してもインタビューを行った。さらに該当スタッフの案内により現地踏査も併せて実施した。



Fig.1 研究対象地  
Study area

<sup>1</sup> 弘前大学農学生命科学部 <sup>2</sup> 青森公立大学地域連携センター

<sup>1</sup> Faculty of Agriculture and Life Science Department of Agricultural and Environmental Engineering, Hirosaki University <sup>2</sup> Regional Cooperation Center, Aomori Public University

### 3. 結果

調査の結果を地域の概要、環境保全型農業の取組み・住民の協力、活動の継続性、の3項目で整理した。

#### 3.1 地域の概要

対象地である新北市金山区清泉里は高齢者が全体の約15%を占め、若者の都市部への流出が課題となっている。主な生産物は米、蓮、芋、マコモダケ等であるが、農地面積の約4分の1が耕作放棄地となっており、耕作放棄地に接続する用水路は維持管理がされていないのが現状である。

#### 3.2 環境保全型農業への取組み・住民の協力

##### 3.2.1 環境保全活動とエリア

NGOは地域住民と協力し得て保全活動を行っており、その活動内容によって以下の3つのエリアに区分できる。

##### 有機農業+湛水

約6haの農地で地元農家が化学農薬、化学肥料、除草剤を使用せず、収穫後の湛水を行う有機農業を行っている。取組み農地にはロゴマークを看板に掲げてもらっている。取組み農地は全体の耕地面積の1割程度であり、農作物はNGOが通常の2倍の価格で買い取り、webサイトを通じてインターネット販売を行っている。

##### 湛水地

周辺が耕作放棄地のため用水路の維持管理ができず作付けできないような場合など、耕作放棄地を湛水地として管理してくれる協力者の住民に対して支払いを行っている。地域住民によって約1.3haが湛水地として管理されている。

##### 環境教育エリア

有機農業の農地約2haに加え、約1haの合計約3haを「金山環境教育センター」として環境教育を行うエリアとして整備・管理している。後者の約1haについては賃料を支払い、土地の所有者から借り上げて整備している。このエリアでは金山区内だけでなく他地域からも幼稚園や小学校などが来訪し環境教育プログラムが実施されている。

##### 3.3.2 地域住民の協力

2013年には同地域で湿地復元事業が開始されていたが、2014年にツルが飛来したことによって活動はより一層進むようになったとNGOは評価していた。活動に協力している農家は収入等のメリットがあることよりも、理念に賛同し協力してくれているのがほとんどであり。そのため2015年にツルが去った後も協力農家は活動を続けている。

ただし、前述のように有機農業の取組み農地は全体の約1割にとどまっており、取組みに参加していない農家の中にはNGOによる活動を詐欺と疑っている者もいる。

NGOは外部者であるため、地域内の方の協力が不可欠で、地域の中心人物を取り込むことが重要だと考えている。本調査でインタビューを行った農家は環境教育エリアの土地所有者の一人で、NGOから土地の賃料を受け取りながらエリア内でマコモダケの生産なども行っている。NGOの活動には8年前から協力しており、このような協力者を通じて少しずつ他の住民の賛同も得ることができるようになっていた。またその他の課題として、農地の借り上げにおいて、農地の所有権が多数の親族に別れていることにより、全員の合意を得ることが困難な例も存在することが挙げられた。

##### 3.3.2 活動の継続性

NGOスタッフは「ツルの飛来はきっかけに過ぎず、いなくなった後に地域に何を残すかが重要」と述べ、有機農業や環境教育の取組みを地域の特色として継続していることが必要だと考えていた。

また情報発信としてFacebookやYouTubeの他に、LINEのグループ機能を活用し、記者や企業のスポンサーなどにより広い関係者に対して活動内容の情報提供を行うことで、継続的にメディアに取り上げられるようにしていた。

### 4. おわりに

本事例地域ではツルの飛来に先駆けて湿地再生事業が開始されていたが、ツルの飛来を受けて住民の協力を得やすくなった。シンボルとなる希少種の存在は農村地域の環境保全活動の動機として大きな役割を果たすことが可能である。

またインタビューを行ったNGOは本事例地区と同じく新北市の他の地区でも農村集落の環境保全活動に携わっていたこと、さらにはNGOを立ち上げたインタビュー対象者はその以前に公務員の経験があり、インフラ工事における環境配慮等を担当していた。この経歴は現在の行政機関との連携を円滑に進めることに役立っていると考えられた。NGOなどの外部の組織が地域づくりの活動を円滑に進めることができる要因は多岐に渡るため、それらの背景要因も含めて考慮することが重要である。

#### 謝辞

農村計画学会員のでもある逢甲大学の王忠融先生には事例の紹介、調査実施の調整、調査時の同行、通訳など多大なるご協力をいただきました。心より感謝申し上げます。

また本研究はJSPS科研費JP23K05441の助成を受けたものです。



# 盛岡市におけるカラスのロードキル多発地点の立地条件

特に高速道路に着目して

## Site Conditions of Frequent Crow Roadkill Locations in Morioka

With Particular Focus on Expressways

○佐藤 瑠一<sup>1</sup> 原科 幸爾<sup>2,3</sup> 田村 天<sup>4</sup> 押切 智博<sup>5</sup>

Ryuichi SATO<sup>1</sup> Koji HARASHINA<sup>2,3</sup> Takashi TAMURA<sup>4</sup> Tomohiro OSHIKIRI<sup>5</sup>

**Summary** : Using past roadkill data from expressways, national roads, prefectural roads, and city roads in Morioka, we analyzed the factors contributing to crow roadkill, which is one of the most frequent bird species involved in roadkill. We applied HDBSCAN for trend analysis of roadkill distribution and used GLMM for further insights. The results showed that crow roadkill in Morioka is concentrated around highways and the city center, with significant influence from the distance between forest vegetation and residential areas. Additionally, roadkill frequently occurred near gaps in highway roadside trees.

**Keywords** : *Ecosystem Management, Highways, Roadkill, Crows*  
キーワード：生態系管理, 高速道路, ロードキル, カラス

### 1. はじめに

高速道路は都市を結ぶために建設されており、その間には農村集落や水田地帯が多く点在している。この区間は野生動物の生息域との重なるため、ロードキルの原因となり、結果として道路走行上の安全性や生態系管理の問題を生じさせる。令和4年度における高速道路上のロードキル発生件数は合計5万件以上であり<sup>1)</sup>、年々増加傾向にある。なかでも鳥類のロードキル件数は全体の4割近くを占め、特にカラスによる事例が多発している。しかし、カラスのロードキルに関する研究のうち、特に高速道路に着目した事例は見られない。

本研究では、特にロードキル発生件数の多い鳥類であるカラスを対象に、とくに高速道路に着目してロードキル多発地点の立地条件を明らかにすること目的とした。

### 2. 方法

本研究では、盛岡市を対象に、市内の高速道路、国道、県道、市道における過去5年間のカラスのロードキルデータ（平成25年1月～平成30年3月、n=298）を各管理主体から取得した。これらのデータをもとに、ロードキルの発生分布傾向を見るため、HDBSCAN (Hierarchical Density-Based Spatial Clustering of Applications with Noise<sup>2)</sup>・<sup>3)</sup>を用いて密度に基づくクラスタリングを実施した。なお、ここではクラスターあたりの最小フィーチャー数は10個に設定した。これにより、高密度領域に属するポイントをクラスター、低密度領域に属するポイントをノイズと

して可視化した。

次に、ロードキルが多発する条件を明らかにするため、ロードキル地点と周辺環境の位置関係をマクロおよびミクロスケールで分析した。

マクロスケールでは、高速道路上のロードキル発生地点 (n=46) を対象として、周辺環境が高速道路上のクラスター形成に与える影響を検証するために、前述のHDBSCANによって算出された各ポイントがクラスターに属する確率を目的変数、各土地利用・土地被覆カテゴリとの距離を説明変数としてGLMMを用いて分析を行った。土地利用・土地被覆データは、環境省の第6～7回自然環境保全基礎調査による2万5000分の1現存植生図と、盛岡市の庁外公開用GISオープンデータを使用した。また、クラスターごとの立地特性による変動を考慮するため、クラスター番号をランダム効果とした。

ミクロスケールの分析は、マクロスケールと同様に高速道路上のロードキル発生地点に対して実施した。高速道路際の街路樹に着目し、これらの街路樹の隙間がカラスの侵入口となり、ロードキルを引き起こしているという仮説を検証するために、ロードキル発生地点と街路樹空隙までの距離を計測し、空壁までの距離ごとのロードキル件数を集計した。

### 3. 結果

HDBSCANによるクラスタリングにより、盛岡市内におけるロードキルが集中する地域を可視化した結果を図

<sup>1</sup> 岩手大学大学院総合科学研究科 <sup>2</sup> 岩手大学大学院連合農学研究科 <sup>3</sup> 岩手大学次世代アグリイノベーション研究センター <sup>4</sup> 岩手県交通 <sup>5</sup> 岩手大学農学部附属寒冷FS教育研究センター

<sup>1</sup> Graduate School of Arts and Sciences, Iwate University <sup>2</sup> The United Graduate School of Agricultural Sciences, Iwate University <sup>3</sup> Agri-Innovation Center, Iwate University <sup>4</sup> Iwate Prefectural Transportation <sup>5</sup> Field Science Center, Faculty of Agriculture, Iwate University

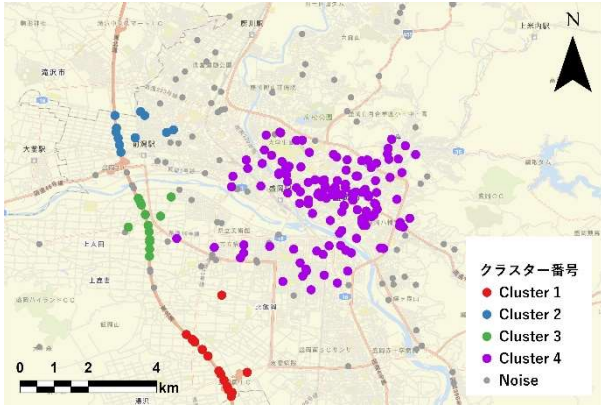


図 1 盛岡市におけるカラスロードキルのクラスター分布

1 に示す。Cluster1~3 が主に高速道路に形成されており、Cluster4 は盛岡中心市街地に形成されていた。

マクロスケールの分析で実施した GLMM の結果を表 1 に示す。有意な説明変数として、中心市街地および民家との距離が近いほど、また森林との距離が遠いほどクラスターすなわちロードキル多発地点に属する可能性が高いことが示された。一方で、農地との距離は統計的に有意な影響が認められなかった。

ミクロスケールの分析結果をヒストグラムとして示したものが図 2 である。街路樹の隙間付近でロードキルが多発しており、特に街路樹隙間から 20m 以内の範囲で全体の約 40%が発生している傾向が確認された。

表 1 ロードキル多発地点の形成と周辺環境との関係

変量	係数	標準誤差	Pr (> z )	有意水準
切片	0.768	0.203	$1.57 \times 10^{-4}$	***
市街地との距離	-0.157	$2.62 \times 10^{-2}$	$2.00 \times 10^{-9}$	***
民家との距離	$-6.81 \times 10^{-4}$	$1.14 \times 10^{-4}$	$2.30 \times 10^{-9}$	***
農地との距離	$1.21 \times 10^{-3}$	$1.09 \times 10^{-2}$	0.912	n.s.
森林との距離	$5.54 \times 10^{-2}$	$2.00 \times 10^{-2}$	$5.56 \times 10^{-3}$	**

n.s.: 有意差なし, \*\*:  $p < 0.01$ , \*\*\*:  $p < 0.001$

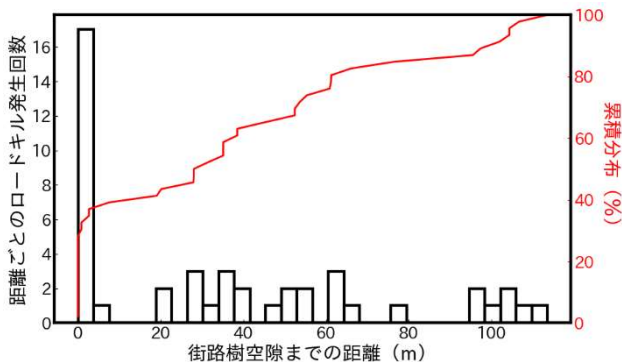


図 2 ロードキル発生回数と街路樹空隙までの距離との関係

#### 4. まとめと考察

本研究では盛岡市におけるロードキル発生分布と、特に高速道路におけるロードキル発生地点周囲の環境の分析を実施し、以下の特徴を明らかにした。

- 1) 盛岡市におけるカラスロードキル分布は、盛岡市中央市街地と高速道路全域に集中していた。
- 2) 高速道路におけるクラスターの形成要因として、市街地や民家に近づくほど、また森林から遠ざかるほど、その発生が増える傾向が見られた。
- 3) 高速道路に植林された街路樹空隙付近でロードキルが発生する確率が特に高かった。

これらの特徴から、市街地や民家のような人間の活動により食物資源の供給源が豊富な環境付近では、カラスの生息密度が高くなり、その結果、カラスが高速道路を横断する機会が増え、ロードキルのリスクが高まっていると解釈できる。しかし、森林付近では山がちな地形に加えてカラスが樹高よりも高く飛ぶため、高速道路を走行する車両に接触する可能性が低くなったと考察する。また、高速道路に植えられた街路樹の隙間付近でロードキルが多発していることから、街路樹の隙間が、とくに低空で飛ぶカラスの飛行経路になっていたり、高速道路上の餌を採食するための侵入口となっており、車と接触する可能性が高くなることが考えられる。

これらの考察を踏まえ、特に平坦な水田地帯を通過する高速道路におけるカラスのロードキル発生を抑制するための対策として、カラスのねぐらとなっている森林から離れ、市街地や民家に近接している区間における街路樹の隙間に、防音壁のようなバリケードの設置が有効かどうかについて、今後の課題として検討していきたい。

#### 引用文献

- 1) 国土交通省：高速道路会社の落下物処理件数（令和 4 年度）  
<[https://www.mlit.go.jp/road/sisaku/ijikanri/pdf/rakka\\_butu\\_nexco.pdf](https://www.mlit.go.jp/road/sisaku/ijikanri/pdf/rakka_butu_nexco.pdf)> 2024.10.15 参照
- 2) HDBScan：The hdbscan Clustering Library  
<<https://hdbscan.readthedocs.io/en/latest/index.html>> 2024.10.15 参照
- 3) 永廣卓哉：データ解析入門 9 <HDBSCAN>, ORIST テクニカルシート, No. 22-13(2022)  
<<https://orist.jp/technicalsheet/22-13.pdf>> 2024.10.15 参照

## 放置竹林材を用いたセルフビルド可能な獣害防除ハウスの建設と その地域活性効果に関する研究

A study on the construction of a self-building bamboo house for preventing agricultural damage  
by wildlife and its multifaceted impacts on rural revitalization

○時任 美乃理<sup>1</sup> 浅野 悟史<sup>2</sup> 西前 出<sup>2</sup>

Minori TOKITO<sup>1</sup> Satoshi ASANO<sup>2</sup> Izuru SAIZEN<sup>2</sup>

### Summary :

This study examines the effect of constructing a Bamboo Greenhouse (BGH) to address the problems of abandoned bamboo forests and animal damage on rural revitalization. Research on BGH has been conducted in various regions, with performance verification of different bamboo structures and self-builds. However, the effect of construction work on rural revitalization has only been discussed as the workers' actual feelings, and no clear evaluation has been conducted so far. Therefore, in this study, we carried out construction work of BGH with various stakeholders and attempted to verify the effect of practical activities on rural revitalization.

**Keywords :** Abandoned bamboo, Bamboo-greenhouse, preventing agricultural damage by wildlife, rural revitalization

キーワード：放置竹林、バンブーグリーンハウス、獣害防除、地域活性化

### 1. はじめに

日本創成会議人口減少問題検討分科会が「ストップ少子化・地方元気戦略」(通称、増田レポート)を2014年に公表してから10年が経過した。この間、国や地方自治体、企業、NPO、地域コミュニティ等、さまざまなセクターによって深刻な過疎高齢化問題への施策が講じられてきたが、依然地方の疲弊は進行しており、過疎問題の解決の糸口はみえていない。住民の間に「あきらめ」が蔓延し、静かに消滅を待つだけの現状にあるような限界集落は少なくなく、一方若年層の間においても、過疎農村には「何も無い」という共通した認識があり、都市への一極集中がますます進行している<sup>1)</sup>。

これまで国や地方自治体によって行われてきた施策は、過疎地域に外から資源を投入するものが中心であった。たとえば、地域おこし協力隊制度、Iターンの推進、新たな生業(特産品栽培など)の導入などである。しかし、日本全体の人口が減っていく中、農村人口だけが増える可能性は低く、人的資源の投入を前提とした従来の方針には限界があった<sup>2)</sup>。ゆえに近年では、外部導入型ではない、地域にある資源を最大限に活用した地域再生の方策が切に求められており、地域資源の抽出と適切な評価、活用の実践が課題となっている。また、若年層への積極的な地域教育による人材育成も肝要である<sup>3)</sup>。

### 2. 放置竹林材の活用とバンブーグリーンハウス

過疎地域における未利用資源の一つに、放置竹林材が挙げられる。1980年代以降、生産者の高齢化や海外から

の安価な竹材輸入の増加と竹材価格の低迷などが影響し、国内では竹林の管理放棄が著しく進行した。近年、竹林と、タケが25%以上侵入している森林を合わせた面積は、全国で約42万haと推計され竹林の放置とその拡大現象は益々顕著となっている<sup>4)</sup>。

竹林の放置による拡大侵入は、景観の変化をもたらすだけでなく、生物多様性を低下させるほか、イノシシ等がタケノコを採食するため頻繁に竹林へ出没するようになる等、獣害の助長にもつながることが指摘されている<sup>5)</sup>。密林化による林床環境の劣化も深刻な問題であり、竹林の対処や管理に悩む個人や団体は多い。行政が主体となり放置竹林の整備を行う事例や、新たな竹材利用方法を提案する事例がみられるものの、経済面や技術面が障壁となり普及は進んでいない<sup>6)</sup>。

このような状況において、小林ら<sup>7)</sup>が竹材の循環的利用のひとつとして提案したのが、簡易に組み立てができる竹構造の農業用ハウス(バンブーグリーンハウス、以下BGHとする)である。竹材を「載せる」、「合わせる」、「括る」といったンプルな接合方法により設営されるため、特殊な技術・部材が要らず、誰でも建設が可能である。およそ5年程度で一部の資材の入れ替えが必要となるが、これは竹資材の持続的な利用を促進し、健全な里山管理の一助となるとされている。また、建設作業自体が高齢過疎集落における共同作業の創出につながることから、地域活性化につながるアクティビティとして注目を集めている。

一方、BGHは様々な形式の竹構造体やセルフビルドに

<sup>1</sup> 京都大学大学院農学研究科 <sup>2</sup> 京都大学大学院地球環境学

<sup>1</sup> Graduate School of Agriculture, Kyoto University <sup>2</sup> Graduate School of Global Environmental Studies, Kyoto University

関する性能検証が各地で行われているものの<sup>8)</sup>、建設作業がもたらす地域活性化効果については、作業者の実感として語られているにとどまり、これまで明確な評価は実施されてこなかった。そこで本研究では、実際にBGHの建設作業を多様なステークホルダーとともに実践し、その実践活動による地域活性化効果の検証を試みた。さらに本研究では、農業用ハウスとしての利用を前提とした従来の大型BGHではなく、シイタケ楢木の獣害防除を目的とした小型ハウスを建設することとし、シイタケ収穫期間中の短期利用を前提とした、より簡易で取り組みやすいBGHの事例として実践を試みた。

### 3. 対象地

本研究は愛媛県西条市千町地区にて実施した。当該地域は市中心部から南東約10kmに位置する中山間地域で、広大な棚田景観で知られる。かつては標高150mから500mの間に石垣で作られた約2,500筆の水田が広がり、稲作が盛んに行われていた。当時は竹材が田畑の水管として用いられていたことから、竹の植栽・管理が各家庭で行われていた。しかし、昭和35年代以降、高度経済成長期になると、千町地区を含む加茂川流域は典型的な過疎地域となり、後継者不足などによる棚田の耕作放棄が進行した<sup>9)</sup>。これに伴い放置される竹林が増加し、耕作放棄地や隣接する林相への竹林拡大が進行している。

本研究では、クヌギ林においてシイタケ原木を調達し、そのクヌギ林内に楢場を設置した。獣害防除ハウスは楢場を囲う形で建設し、ハウスの材料として用いた竹材は、クヌギ林に隣接するモウソウチク林から伐出した。活動場となったクヌギ林およびモウソウチク林は、かつては水田や農地として利用されていたが、土地所有者が近隣の市街地へ移住後に地目が変更され、現在の土地利用となった経緯がある。本研究の対象地を含め、周辺には竹林が発達しており、長期間の放置により林内環境の悪化が進行している。クヌギ林自体は現在の所有者により適切に管理されているものの、放置林に囲まれ居住者も不在という環境からシイタケの獣害被害(サル、イノシシ、ハクビシン等による食害)が著しく、土地所有者は長らく楢場を別地域へ移設してきた。本研究では、クヌギ林内に楢場を設置し、バンブーハウスによる獣害防除を試みた。

### 4. 実践および分析

本研究の実践の流れはTable.1の通りである。楢木として用いたクヌギ材の伐出は、土地所有者を含む地域住民、研究者(著者ら3名)、大学院生2名により実施し、その後のクヌギの玉伐り以降の作業はすべて、愛媛県内

Table.1 本研究の実践の流れ  
Research flow

2022年12月	クヌギの伐採
2023年02月	クヌギの玉切り、シイタケの菌打ち
2024年09月	竹材伐出、獣害防除ハウスの骨組み建設 防除ネットの設置、シイタケの収穫 以降、赤外線カメラによる定点モニタリング

の高校生複数名、高校教諭、市職員を加えての協働活動として実施した。

獣害防除ハウスの建設には、総計48本のモウソウチクを使用した。ハウスの設計では、現地のシイタケ食害の主な原因とされるハクビシンへの対策として、ハウス下部に竹材を寝かして覆い、さらにサル対策として上部を弾力性のあるアーチ状とし、網を緩く設置する等の工夫を行った。また、ハウス周辺の樹木や切り株、平坦でない地形等、山中特有の条件を勘案し、建設を行った。竹材の伐出から骨組みの完成までには3日間(作業時間のべ180時間・人)を要した。後日、シイタケの発生後に防除ネットの設置を行った。

後日、ハウスの建設に従事した関係者(地域住民、高校生、高校教諭、市職員)を対象として聞き取り調査を実施した。聞き取りによって得られた情報を分析、整理し、バンブー獣害防除ハウス建設の実践活動によってもたらされた地域活性化効果について考察を行った。

本発表では、以上の建設過程に関する詳細と、地域活性化効果に関する分析結果を報告する。

#### 引用文献

- 1) 広田純一(2015): 地方をめぐる昨今の議論と農村計画学研究, 農村計画学会誌, Vol. 34, No. 1, 4-7.
- 2) 小田切徳美・尾原浩子(2018): 農山村からの地方創生, 筑波書房, 175p.
- 3) 小田切徳美(2021): 農村政策の変貌: その軌跡と新たな構想, 農山漁村文化協会, 319p.
- 4) 森林合研究所(2018): 広がる竹林をどうしよう?という時に 放置竹林の把握と効率的な駆除技術, 32pp.
- 5) 鳥居厚志・井鷲祐司(1997): 京都府南部地域における竹林拡大, 日生態会誌, 47, 31-41.
- 6) 柴田昌三(2010): 竹資源の新たな有効利用のための竹林施業, 森林科学, 58, 15-19.
- 7) 小林広英・中川利春・中川裕章・大屋綾子(2009): バンブーグリーンハウスの試行と建設プロセス, バンブージャナル, 26, 48-55.
- 8) 長野伸悟・小林広英・谷幸次(2017) 未利用竹材を用いたセルフビルド可能な農業用ハウス構造の開発(第1報)三重県熊野市で建設された「熊野バンブーグリーンハウス」の事例, 農業施設, 48, 165-176.
- 9) 愛媛県史編さん委員会(1988): 愛媛県史 地誌II(伊予東部), 愛媛県, 822pp.

## 東日本大震災からの復興に取り組む地域と大学の連携に 対するステークホルダーの評価

「復興知」事業の関係者ならびに高校生を対象としたアンケート調査に基づいて

Stakeholder's Evaluation Regarding University–Regional Cooperation  
in Regions Rebuilding after the Great East Japan Earthquake  
Based on a Questionnaire Survey of People Involved in the “Reconstruction Knowledge” Projects  
and Local High School Students

○大石 卓史<sup>1,2</sup> 廣瀬 洸樹<sup>1</sup> 田原 ほの花<sup>2</sup> 河邊 優作<sup>1</sup> 金崎 遙汰<sup>1</sup>

Takafumi OISHI<sup>1,2</sup> Koki HIROSE<sup>1</sup> Honoka TAHARA<sup>2</sup> Yusaku KOBE<sup>1</sup> Haruta KANASAKI<sup>1</sup>

**Summary** : The purpose of this study was to clarify the stakeholder's evaluation regarding university–regional cooperation in regions rebuilding after the Great East Japan Earthquake, based on a questionnaire survey of people involved in the “Reconstruction Knowledge” projects and local high school students. There was a tendency for those involved in the “Reconstruction Knowledge” projects to evaluate the projects positively, and high school students, who are potential stakeholders, also showed interest. It will be important to conduct further verification in the future, such as analyzing ways to improve the effectiveness of the projects.

**Keywords** : *Rebuilding after the Great East Japan Earthquake, University–regional Cooperation, Questionnaire Survey*  
キーワード：東日本大震災からの復興，大学・地域連携，アンケート調査

### 1. はじめに

2011年3月に発生した東日本大震災からの復興(以降、震災復興と呼ぶ)に取り組む福島県浜通り地域等(福島県いわき市、相馬市、田村市、南相馬市、川俣町、広野町、楡葉町、富岡町、川内村、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村、新地町、飯館村の15市町村)では、これまで、福島イノベーション・コースト構想推進機構「大学等の「復興知」を活用した福島イノベーション・コースト構想促進事業(2018年度～2020年度)」や福島イノベーション・コースト構想推進機構「大学等の「復興知」を活用した人材育成基盤構築事業(2021年度～2025年度(予定))」(以降、「復興知」事業と呼ぶ)等の事業を活用し、大学と地域の連携(以降、大学・地域連携と呼ぶ)による震災復興の取り組みが行われてきている。福島県浜通り地域等のエリア内に立地している大学は限定的であるため、これらの事業を活用して大学・地域連携に取り組む場合には、必然的に遠隔地に立地する大学との連携となることが多い<sup>1)</sup>。また、これらの事業の活用による震災復興の取り組みが一定程度蓄積・進展してきている中で、事業のステークホルダーの評価や意向を把握し、今後の展開について検討することが重要といえる。

そこで本研究では、「復興知」事業の関係者ならびに福島県浜通り地域等の高校生を対象としたアンケート調査の回答結果を用いて、震災復興に取り組む大学・地域連携に対するステークホルダーの評価を明らかにする。

### 2. データと分析方法

本研究では、2024年8月29日に福島県南相馬市内で開催された「令和6年度「復興知」事業 活動報告会」の会場で実施したアンケート調査において得られた回答データを対象に分析を行う<sup>注1)</sup>。

アンケート調査の対象は、「令和6年度「復興知」事業 活動報告会」に参加した「復興知」事業の関係者(令和6年度「復興知」事業の採択を受けている大学の学生・教職員、福島県浜通り地域等の自治体関係者、福島イノベーション・コースト構想推進機構の職員等)、及び、開催場所の南相馬市内に立地している福島県立原町高等学校の生徒(1年生と2年生)(以降、高校生と呼ぶ)に設定した。ここで、高校生は潜在的なステークホルダーとの位置づけで調査対象に含めている。

アンケート調査の回答者は、「復興知」事業の関係者40名(回収率16.1%)、高校生151名(回収率53.2%)である。「復興知」事業の関係者向けの主な質問項目は、「復興知」事業に関する質問(事業に関わることになったきっかけ、得られた成果、満足度、課題・改善点)、回答者の個人属性等である。また、高校生向けは、「復興知」事業に関する質問(事業の認知、評価、関心、意向)、回答者の個人属性等である。

分析については、回答者の属性(「復興知」事業の関係者(学生、学生以外)、高校生)別の集計等により、属性

<sup>1</sup> 近畿大学農学部 <sup>2</sup> 近畿大学大学院農学研究科

<sup>1</sup> Faculty of Agriculture, Kindai University <sup>2</sup> Graduate School of Agriculture, Kindai University

別の傾向の把握・分析を中心に行った。

### 3. 分析結果と考察

#### 3.1 回答者の属性

「復興知」事業の関係者については、性別は「女性(60.0%)」「男性(40.0%)」、年齢は「20～30歳代(67.5%)」「20歳未満(12.5%)」「40～50歳代(10.0%)」「60歳以上(10.0%)」、職業は「学生(75.0%)」「会社員・公務員(20.0%)」「大学教員(5.0%)」、居住地は「福島県(55.0%)」「関東(22.5%)」「東北(福島県以外)(15.0%)」「近畿(7.5%)」の順となった。学生の回答が多くなったことを受け、回答者の年代も比較的若くなった。

一方、高校生については、性別は「女性(55.6%)」「男性(42.4%)」「その他(2.0%)」、学年は「2年生(58.3%)」「1年生(41.7%)」、居住地は「福島県(100.0%)」の順となった。

#### 3.2 ステークホルダーの評価

「復興知」事業の関係者については、学生を中心に様々な成果(福島の方々と交流できた、自分の知識や技術を活かす・高めることができた、福島の震災復興の状況を知ることができた、福島の震災復興に貢献できた等)が得られたとした回答が見られた(Fig.1)。これを受け、事業の満足度も高くなった(Fig.2)が、同時に、「復興知」事業の実施についての課題・改善点(複数回答)として、「活動内容(30.0%)」や「活動予算(20.0%)」等が挙げられた。

高校生については、「復興知」事業を通じて、全国各地の大学が福島の震災復興に関わっていることを知っていた割合は4割強(「知っていた」及び「聞いたことはあった」の合計(44.3%))だったものの、ほぼ全ての回答者が「復興知」事業を通じて、全国各地の大学が福島の震災復興に関わっていることを良いと評価し(「とても良い」「良い」の合計(99.4%))、かつ、9割弱が「復興知」事業に関心がある(「とても関心がある」「関心がある」の合計(86.1%))と回答した。また、「復興知」事業をはじめとして、大学と地域が連携して行う活動の中で、参加してみたいものについては、「地域でのイベント(45.7%)」「商品・サービスの開発(39.1%)」「ボランティア活動(32.5%)」等の選択割合が高くなった(Fig.3)。

「復興知」事業の関係者からは事業に対してポジティブな評価をする傾向が見てとれ、また、潜在的なステークホルダーである高校生からも「復興知」事業に対して関心が示されたが、今後は「復興知」事業の有効性をより一層高め、震災復興へとつなげる方策に関する分析を行う等、さらなる検証を行うことが重要といえる。

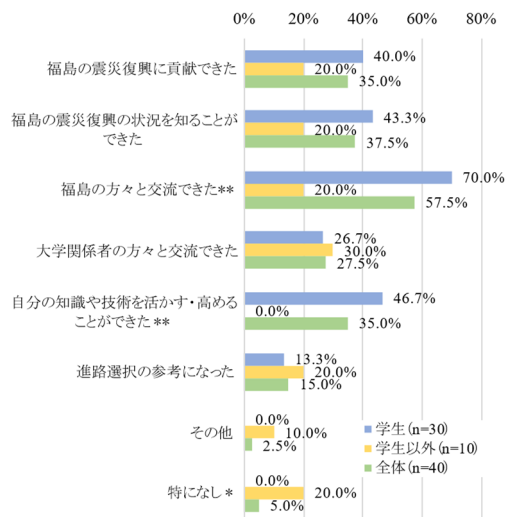


Fig.1 「復興知」事業の実施に関わって得られた成果(複数回答)(n=40)

Outcome obtained through the implementation of the “Reconstruction Knowledge” projects (Multiple answers) (n=40)

注1) \*, \*\*は、それぞれ5%、1%水準で統計的に有意であることを示す。

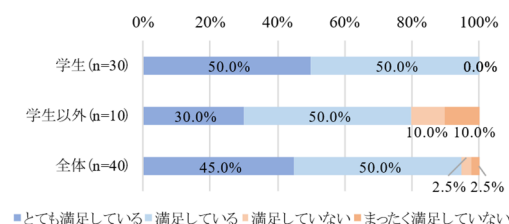


Fig.2 「復興知」事業の実施に関わった満足度(単一回答)(n=40)

Satisfaction with involvement in the implementation of the “Reconstruction Knowledge” projects (Single Answer) (n=40)

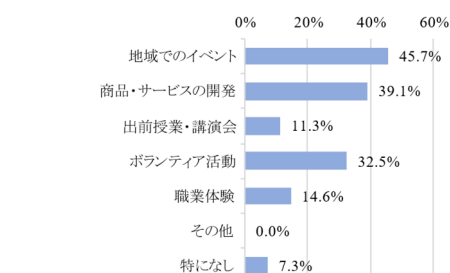


Fig.3 「復興知」事業をはじめとして、大学と地域が連携して行う活動の中で、参加してみたいもの(複数回答)(n=151)

Activities that you would like to participate in, including the “Reconstruction Knowledge” projects (Multiple answers) (n=151)

注釈

注1) 本アンケート調査は、福島イノベーション・コースト構想推進機構「大学等の「復興知」を活用した人材育成基盤構築事業(事業実施主体:近畿大学、事業名:“オール近大”川俣町発・復興人材育成プロジェクト)」の一環として、近畿大学農学部農業経営経済学研究室が実施した。

引用文献

1)大石卓史(2023):東日本大震災からの復興に取り組む地域と大学の連携に対する地域住民の評価と期待—福島県川俣町と近畿大学の連携を対象として—,農村計画学会論文集,3(1),38-45.

## 2024年能登半島地震・豪雨による白米千枚田の被害と農地復旧への支援

### Support for Damage to Shiroyone Senmaida and Restoration of Farmland Caused by the 2024 Noto Peninsula Earthquake and Heavy Rains

○内川 義行<sup>1</sup> 堂下真紀子<sup>2</sup>

Yoshiyuki UCHIKAWA<sup>1</sup> Makiko DOHSHITA<sup>2</sup>

**Summary** : The 2024 Noto Peninsula earthquake caused extensive damage to the Shiroyone Senmaida rice terraces. In terraced rice paddies, cracks, known as “invisible damage,” were formed in the ground, and the damage was recognized only after the paddies were flooded. The Disaster Response Committee, including the author, provided an overview of the on-site support. The report also shows that the knowledge gained from past earthquakes has not been fully utilized and that support for comprehensive reconstruction planning at the district and village level is important.

**Keywords** : Noto Peninsula Earthquake, Shiroyone Senmaida, Project to Recover Facilities for Agriculture Damaged by Disaster  
Invisible Damage, Double Damage from Disasters

キーワード：能登半島地震，白米千枚田，農地災害復旧，目に見えない被害，二重被害

#### 1. 白米千枚田の概況と被災状況

石川県輪島市・白米千枚田は約4ha、平均勾配1/4の斜面に1,004枚の区画が日本海に面して広がる。その景観は高く評価され、年間60万人以上が訪れる奥能登を代表する観光資源にもなっている。各種の顕彰も棚田百選(1999年)、国指定文化財名勝(2001年)、世界農業遺産(2011年)、つなぐ棚田遺産(2022年)など多数受けてきた。しかし、地元農家の高齢化や後継者不足で耕作は地震前から困難化しており、地元・近隣の南志見地区住民やボランティアによって厳しい状況の中でも維持されてきたのが実状といえる。震災前の耕作者・区画数の内訳は、3名の地元農家が245枚、1993年に設立された公益財団法人・白米千枚田景勝保存協議会(構成員：市・耕作者・経済団体)が670枚(うち533枚はオーナー制で対応)、地元JAが121枚、そして地元山菜組合が20枚であった。オーナー制度は2007年に導入され、会費3万円で自己耕作区画を年7回のイベントに参加して耕作する。これらオーナー耕作地の管理や指導を輪島市からの委託を受けて行うのが2006年に南志見地区の有志により結成された白米千枚田愛耕会(以後、愛耕会とする)約30名である。主な活動メンバーは12名程度で、高齢化と担い手不足は会内部でも深刻な状況である。

こうした中で本年1月に震度7の地震が発生した。棚田区画の約8割に亀裂等の目視できる被害が確認された(Fig.1)。亀裂は深いところでは1m以上に及んだ。また当該地区は地すべり防止区域にある。この影響から海岸付近の末端部の区画や水路は上部から大きく押しつぶされるように圧潰する現象がみられた(Fig.2)。また、地下



Fig.1 地震直後の棚田法面の亀裂被災

Cracks in terraced rice field slope damaged after the earthquake



Fig.2 末端区画の圧潰状態

Crushing of end plot of farmland

<sup>1</sup>信州大学学術研究院(農学系) <sup>2</sup>白米千枚田愛耕会

<sup>1</sup>Academic Assembly, Shinshu University <sup>2</sup>Shiroyone Senmaida Aikoukai

水脈の変化により地区内各所の区画ではこれまでは見られなかった湧水が生じ、耕作への影響が懸念される。加えて、要である取水工や用水路にも大きな損傷を受けたため当該年度の耕作実施は極めて難しいと考えられた。

## 5. 2. 愛耕会の被災への対応

被災直後、愛耕会の会員が住む南志見地区は孤立した。また孤立解消後もライフラインが復旧せず、多くは金沢に集団避難を余儀なくされた (Table. 1)。避難後は通いで耕作準備を進めようと試みたが、片道約 100 km、3 時間の往復は困難であった。そこで休業中の「道の駅千枚田ポケットパーク」を宿営所利用するための最低限の設備 (ベッドや簡易シャワー、炊事環境) にクラウドファンディングで約 1800 万円を確保し、これにより活動の維持が図れた。10 月現在も会員の半数は金沢市内の仮設に暮らしている。2 月以降は国・県・市との協議が始まり、3 月には農地農業用施設の災害復旧事業導入の方針が決まった。一方で、相対的には被害が小さく耕作が可能と考えられた全区画の約 1 割にあたる 120 枚の応急工事 (区画の分割、畦畔の再築立や亀裂締固め等) を手作業で行い、耕作準備が進められた。規模が大きく重機を要する修復には建設業者による対応も行われた。

### 3. 「目にみえない被害」の知見伝達と対応

しかし行政による被災調査後に、手作業での復旧の中で区画への湛水後に、区画に水が溜まらない、微妙な不均平 (不陸)、湧水 (水みちの変化) が発覚した。こうした折に筆者の内川が所属する信州大学農学部農村計画学研究室が現地を訪れ、過去の震災においても農地では特有のこれらの「目にみえない被害」が生じたという知見、そこでの対応として被害状況を可能な限り行政に報告する事<sup>1)</sup>などを伝える機会を得た。これを受けて愛耕会は現地を緊急に独自で再調査し報告書を行政に提出した。また、未耕作地についてもこれらの修復を進めた。

### 4. 農村計画学会災害対応委員会の訪問

農村計画学会災害対応委員会では、被災直後から定期的・継続的に検討を重ねてきた。3 月末には被災各地の概況把握のため現地を訪問した。また、9 月 15 日には愛耕会の白尾会長と直接、状況の共有と今後の協力について意見を交わした。そこでは、棚田復旧のみならず、居住地である南志見地区の生活環境等における復旧・復興を併せて実施することが重要であるとの認識が示され、統合的な支援と計画が求められることも共有された。

### 5. 豪雨による二重被害と農村復興支援の課題

上記の委員会現地訪問の約 1 週間後に、豪雨災害が発生した。能登における他の被災地同様に、この二重被害は震災によって被災した住居や農地・水利施設の物理的被害の拡大だけでなく、被災者に心理的にも極めて大き

Table.1 被災後の愛耕会の対応経緯

How Aikokai responded to the disaster

2024年	対応事項等
1月	地震 約8割の区画で亀裂等の被災
	取水口・用水路も損壊, 地すべりによる圧潰・湧水
	南志見地区住民は金沢市に集団避難
2月	クラウドファンディングの実施
	国・県・市と復旧協議開始
3月	災害復旧事業の実施を確認
4月	耕作に向けて応急工事を実施
5月	全区画の約1割(120枚)で耕作
6月	未耕作区画の修繕
7・8月	「目にみえない被害」への認識と自主調査
	農水大臣 北陸農政局長の現地訪問
9月	学会災害対応委員会の現地訪問
	豪雨 被害の拡大発生
10月	棚田サミットでの災害報告

な打撃を与えた。本年度作付けした米の収穫だけは済んでいたものの、これまで地道に修復を続けてきた区画の多くが再び震災直後もしくはそれ以上の被害を再び受けたことに、徒労感を強くした。加えて、活動拠点としてきた道の駅施設の直下でも大きな土砂崩壊が起きており、現在避難用の警報機が設置された状態となった。また、用水の取水および導水施設の被災も拡大及び新たに生じており、次年度の作付けも懸念される。

こうした状況の下、10月17日に第29回全国棚田(千枚田)サミットが長野県上田市で開催され、愛耕会の会員は豪雨災害の前から震災報告発表で招待をうけていたため長野県を来訪する機会を持った。また筆者・内川が仲介し、東日本大震災の翌日に発災した長野県北部地震の被災地・栄村小滝集落<sup>2)</sup>を訪問し、被災者間交流を行った。震災により被災した農地を復旧し、集落の復興を目指し歩んできた地域の経験と、両者の住民間における新たな絆が、今後活かされることを期待してやまない。

白米千枚田の復旧支援に関りをもち、現時点で感じていることを以下に示す。一つは過去の災害で得られた知見・情報の伝達が極めて不十分で、この対応を早急に検討する必要がある。また二点目は地区・集落レベルの総合的復興計画支援が重要なことである。これは災害対応委員会の課題としても継続して考え、実践して行きたい。

#### 引用文献

- 1) 木村和弘編著 (2019) 「棚田地域の震災復興－阪神淡路大震災、中越地震、そして長野県北部地震－」農林統計協会
- 2) 木村和弘・内川義行 (2013) 「豪雪山村・栄村の震災復興計画策定とそのための技術支援」農業農村工学会誌 81 (3) : 183-186



# 2024年能登半島地震および能登半島豪雨による輪島市の被災状況と 今後の災害リスクの低減に向けて 白米千枚田における緊急調査

## Damage in Wajima City due to the 2024 Noto Earthquake and Noto Floods and Future Disaster Risk Reduction Urgent Survey in Shiroyone Senmaida

○一ノ瀬友博<sup>1</sup> 山田 由美<sup>2</sup> 鈴木 勇登<sup>3</sup> 佐藤 峻平<sup>3</sup> 中嶋 陽大<sup>1</sup>

Tomohiro ICHINOSE<sup>1</sup> Yumi YAMADA<sup>2</sup> Hayato SUZUKI<sup>3</sup> Ryohei SATO<sup>3</sup> Hinata NAKAJIMA<sup>1</sup>

### Summary :

On the afternoon of 1 January 2024, Noto Peninsula was struck by an earthquake of magnitude 7.6. Many houses collapsed due to the shaking of the earthquake, causing great damage, with 397 deaths in Ishikawa Prefecture, 2 in Toyama Prefecture, and 2 in Niigata Prefecture, and nearly 30,000 buildings being completely or partially destroyed. From 21 September 2024, due to the effects of a warm-weather low-pressure system that had changed from Typhoon No. 14 and an active autumn rain front, the 24-hour rainfall in Wajima City reached 412 mm, and in Suzu City reached 315 mm, exceeding the amount of rainfall expected to occur once in 100 years. The heavy rain caused flooding and landslides in various places, and the death toll reached 15. We visited Shiroyone Town on 15 September 2024 and conducted an interview with a representative and his wife. We will visit there again in November and investigate the damage to rice paddy terraces and forests using drones. The results will be shown on a poster at the autumn conference.

**Keywords** : Ishikawa Prefecture, Shiroyone Town, rice paddy terraces, landslide, drone, LiDAR

キーワード : 石川県、白米町、棚田、土砂災害、ドローン、ライダー

### 1. はじめに

2024年1月1日の午後に能登半島はM7.6の地震に襲われた。能登半島では、2007年3月にもM6.9の地震を経験しており、2018年ころから小規模の地震が頻発していた。地震に伴う津波も観測されたが、地震の揺れで多くの家屋が倒壊し、石川県で397名、富山県で2名、新潟県で2名の死者、全半壊の建物が3万棟近くに上る大きな被害を被った。死者の多くが家屋倒壊に伴うものであった。元旦の夕方ということもあり、帰省をしていた人々が被害に遭った例も数多く見られた。

能登半島は、金沢市から半島先端部まで約110km、富山市からも約80kmという日本海側最大の半島で、石川県域の12市町、富山県の1市の13市町からなる。その面積は2,404km<sup>2</sup>にもなる。今回の地震で大きな被害を受けた奥能登と呼ばれる地域は、石川県輪島市、珠洲市、穴水町、能登町からなり、能登半島全体の半分程度の面積を占めるが、人口は51,700人程度である(2024年8月1日現在)。奥能登地域へは元々アクセスが限られていることもあり、地震の影響で道路が寸断され、海岸線が隆起した影響<sup>1)</sup>で海からのアクセスも難しく、被災地に支援が行き届かず、多くの集落が孤立していることが報道された。交通状況が改善されるのに時間を要し、しばらく通常のボランティアが被災地に入ることを控える

ように呼びかけられるといった事態になった。

地震から8ヶ月以上を過ぎても、瓦礫の撤去や公費解体が進まないことが報道されていたが、9月21日から台風14号から変わった温帯低気圧や活発化した秋雨前線の影響で、輪島市では24時間雨量が412mm、珠洲市で315mmにも上り、100年に一度と想定されている雨量を上回った。大雨は各地で浸水被害と土砂災害を引き起こし、死者は15名にも上った。仮設住宅への入居も済ませ、ようやく復興に向けて動き始めた地震の被災者が仮設住宅で浸水被害に遭ったり、再建の準備をしていた自宅が土砂災害に押しつぶされたり、短い期間に再び深刻な災害を被ることになった。復旧の最中であった道路も各地で寸断され、多くの集落が孤立状態に陥った。

### 2. 予測されていたハザードと今回の被災状況

筆者らは、総合地球環境学研究所プロジェクト「人口減少時代における気候変動適応としての生態系を活用した防災減災(Eco-DRR)の評価と社会実装」(研究代表者吉田丈人)の一貫で、気候変動下における日本全国の災害リスクの評価を行った。日本においては、人口が急速に増加した行動経済成長期に災害リスクが高い地域が都市開発されてきたが、21世紀初頭から急速な人口減少フェーズに入っているため、これからはリスクの高い土地

<sup>1</sup> 慶應義塾大学環境情報学部 <sup>2</sup> 兵庫県立大学大学院地域資源マネジメント研究科 <sup>3</sup> 慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科

<sup>1</sup> Faculty of Environment and Information Studies, Keio University <sup>2</sup> Graduate School of Regional Resource Management, University of Hyogo

<sup>3</sup> Graduate School of Media and Governance, Keio University

の高度利用を避け、自然再生を進めることにより、自然環境の保全と災害リスクの低減を実現しようというものである。その成果の一つとして自然の恵みと災いからとらえる土地利用総合評価 (J-ADRES)<sup>2)</sup>を公表した。ここでは災害からの安全度(災害リスク)と自然の恵みの豊かさ(生態系サービス)から土地利用総合評価を行っており、2010年を現在としてこのままの土地利用が継続したときの将来の姿と災害リスクを避けるような土地利用を進めた場合の予測を見ることができる。ここで扱った災害リスクは、洪水、土砂災害、高潮であったので、地震は対象外である。洪水については、滋賀県の洪水シミュレーションに基づいてモデルを構築しているので、滋賀県における確率になるが200年に1度の降雨(1時間の最大雨量が131mm)の際の浸水範囲(水色から青)の中に今回の輪島市中心部の推定浸水域<sup>3)</sup>が重なっていることが分かる(Fig. 1)。

### 3. 白米町の被災状況

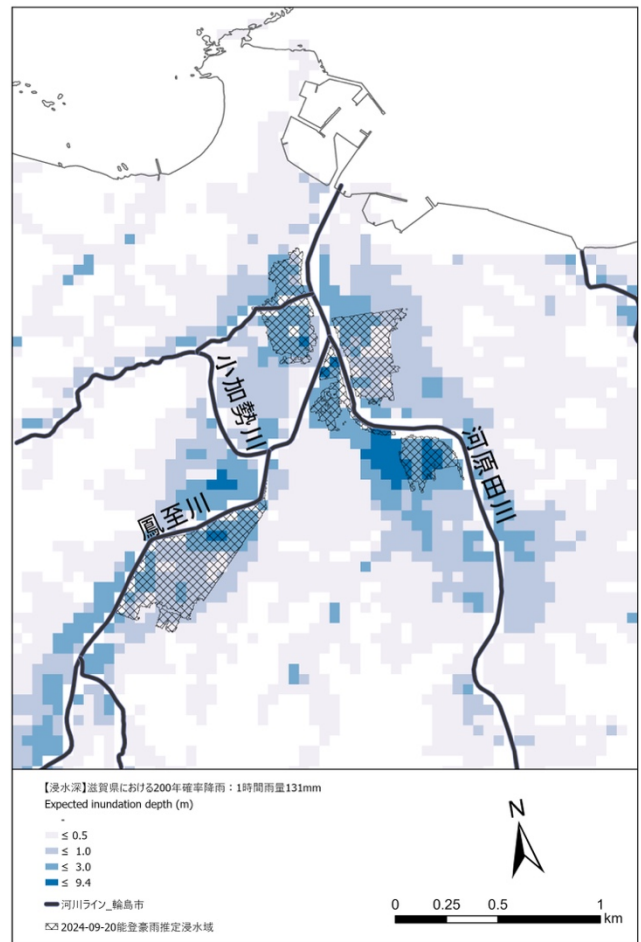
白米町は輪島市の東部に位置し、白米千枚田で広く知られている。千枚を超える棚田で構成されているということにより千枚田と呼ばれるが、2001年に国指定の名勝となり、2011年に登録された世界農業遺産の一部をなしている<sup>4)</sup>。筆者らは農村計画学会災害対応委員会の調査メンバーとともに2024年9月15日に白米千枚田を訪れ、区長夫妻とお話をうかがった。地震により多くの棚田が被害を受けたものの応急処置により約120枚の棚田で作付けを行うことができ、私たちが訪問した少し前に収穫を終えたとのことであった。地域の復興のあり方について意見交換するとともに、集落の被災状況を視察させていただいた。それから1週間も経たずに能登半島豪雨に見舞われることになった。

10月22日に電話で被害の状況を伺ったところ、千枚田が再び深刻な被害を受けたこと、さらに集落の背後の山林はあちこちで土砂災害が引き起こされており、林内に立ち入るのが困難な状況であること、水源から千枚田に至る用水路が被害を受けていて、その全貌がその時点で把握できてないということであった。

本概要提出後になるが、11月中旬に白米町における調査を予定している。ドローンを用いた空撮、LiDARを用いた測量などを予定しており、調査の許可もいただいている。訪問時の天候にも左右されるので、どれだけのデータが取得されるか分からないが、秋期大会では11月の調査結果も合わせて紹介したい。

#### 謝辞

調査にあたっては輪島市白米町の白尾区長夫妻にお世話になった。また、農村計画学会災害対応委員会の柴田委員長をはじめ



**Fig.1** シミュレーションによって得られた浸水深<sup>2)</sup>と2024年9月能登半島豪雨による推定浸水域<sup>3)</sup>  
Expected inundation depth<sup>2)</sup> and estimated inundation area by 2024 Noto Floods<sup>3)</sup>

め、調査団の皆さんには様々な情報提供をいただき、有益な意見交換をさせていただいた。この場をお借りしてお礼申し上げたい。なお、本報告は人間文化研究機構総合地球環境学研究所のプロジェクト (Project No. RIHN 14200103)、JSPS 科研費 24K01790, 22H00391 の助成を受けたものである。

#### 引用文献

- 1) 宍倉正展・越後智雄・行谷佑一・立石良・後藤玲奈・前李英明 (2024): 令和6年能登半島地震に伴う隆起で生じた海岸の離水と海成段丘: 第四紀研究 63 (2), 169-74
- 2) 総合地球環境学研究所 Eco-DRR プロジェクト (2023) J-ADRES: 自然の恵みと災いからとらえる土地利用総合評価. <<http://j-adres.chikyu.ac.jp>>
- 3) 国立研究開発法人防災科学技術研究所水・土砂防災研究部門 (2024) 令和6年9月21日からの大雨. <<https://mizu.bosai.go.jp/key/20240921>>
- 4) 池田堯弘・吉田国光 (2022): 石川県輪島市「白米千枚田」の維持一様な主体による水稲作利用に注目して一: 地理科学 76 (4), 197-212

## 農村計画学会災害対応委員会の能登半島地震に対する取り組みについて

### The Disaster Response Committee of the Association of Rural Planning Efforts for the 2024 Noto Peninsula Earthquake

○柴田 祐<sup>1</sup> 山下良平<sup>2</sup> 内川義行<sup>3</sup> 菊池義浩<sup>4</sup> 栗田英治<sup>5</sup>  
鈴木孝男<sup>6</sup> 広田純一<sup>7</sup> 山崎寿一<sup>8</sup>

Yu SHIBATA<sup>1</sup> Ryohei YAMASHITA<sup>2</sup> Yoshiyuki UCHIKAWA<sup>3</sup> Yoshihiro KIKUCHI<sup>4</sup> Hideharu KURITA<sup>5</sup>  
Takao SUZUKI<sup>6</sup> Junichi HIROTA<sup>7</sup> Juichi YAMAZAKI<sup>8</sup>

**Summary** : Since the 2024 Noto Peninsula earthquake occurred, the Disaster Response Committee has held 26 web meetings of committee members through October, as well as three public seminars and two visits to the affected areas of the 2024 Noto Peninsula earthquake. For example, in the rice terrace of Shiroyone, the committee members exchanged opinions not only on the reconstruction of the rice terrace, but also on the possibility of creating a place for spatial exchange and network-based reconstruction. Immediately after the site visit, the situation in the affected areas changed drastically due to the Noto Peninsula torrential rains that occurred from September 21 to 23. We would like to continue to maintain contact with the residents and discuss ways to provide support.

**Keywords** : *The Association of Rural Planning, Disaster Response Committee, The 2024 Noto Peninsula Earthquake,*  
キーワード：農村計画学会，災害対応委員会，能登半島地震，

#### 1. はじめに

農村計画学会災害対応委員会は、東日本大震災の発生後に設置された大震災復興特別委員会を前身とし、2020年より常置委員会としての活動を開始した。これまでに、農村における新型コロナウイルス感染症の拡大の影響に関する緊急情報収集、令和2年7月豪雨災害に関する情報収集、2022年度秋期大会ミニシンポジウム「災害対応の視点から今後の農村地域を考える－愛媛県の事例を通して－」の開催、2023年度秋期シンポジウム「豪雨災害との共生を目指した農山村づくり」を開催するなどしてきた。そのような状況の中、2024年1月1日に、能登半島地震が発生した。発災直後から情報収集等を行い、その後、定期的に意見交換を行いながら、公開セミナーの開催、災害対応委員会メンバーで現地を訪問するなどの活動を行ってきた。本稿は、それらの災害対応委員会の能登半島地震に対する取り組みについて紹介し、能登半島地震に対する今後の農村計画学会としての対応について展望したい。

#### 2. これまでの取組の概要

Table 1 に能登半島地震発生以後の災害対応委員会の取り組みを示している。10月までに委員会メンバーによるWebミーティングを26回、セミナー等の開催などが3回、現地訪問2回などを実施してきている。以下では、

そのいくつかの概要について紹介する。

##### 2.1 公開セミナー「令和6年能登半島地震 現地からの報告会」について

能登半島地震発生からおよそ2ヶ月後の2月22日(木)に、現地で活躍されている方々のから被災地のこれまでと現在の状況について何う報告会を開催した。委員会メンバーでもある石川県立大学の山下良平さん、輪島市三井町で農家民泊事業に取り組まれている山本亮さん、金沢大学の能登学舎の岸岡智也さん、金沢市から珠洲市への通い農家の洲崎邦郎さん、能登町への移住者で避難所運営で活躍された能丸恵理子さんからそれぞれ報告を頂いた。発災からまだ間もない時期に、現場からの貴重な報告を頂き、現場の状況の一端を知ることができた。

##### 2.2 日本建築学会農村計画委員会との連携について

農山村地域に対する同じ関心をもっており、また、構成メンバーも一部重なっていることもあり、農村計画学会災害対応委員会と日本建築学会農村計画委員会で、能登半島地震に対する対応について連携していくこととなった。そこで、「能登半島地震の復興ステージを展望する－これまでの震災復興から学ぶこと－」を6/15(土)に共催で開催した。これまでの東日本大震災をはじめとする数多くの震災復興を通して、復興ステージの各課題をクリアしながら次のステージへ遷移していくことや、各復興ステージの相互連関を検討すべきことなどを体験し、

<sup>1</sup> 熊本県立大学環境共生学部 <sup>2</sup> 石川県立大学生物資源環境学部 <sup>3</sup> 信州大学農学部 <sup>4</sup> 仙台高等専門学校総合工学科 <sup>5</sup> 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 <sup>6</sup> 新潟食料農業大学食料産業学部 <sup>7</sup> 岩手大学名誉教授 <sup>8</sup> 神戸大学名誉教授

<sup>1</sup> Prefectural University of Kumamoto <sup>2</sup> Ishikawa Prefectural University <sup>3</sup> Shinshu University <sup>4</sup> National Institute of Technology, Sendai College. <sup>5</sup> National Agriculture and Food Research Organization <sup>6</sup> Niigata Agro-Food University <sup>7</sup> Emeritus Professor, Iwate University <sup>8</sup> Emeritus Professor, Kobe University

学んできたことを踏まえ、復興ステージをキーワードに企画した。委員会メンバーの石川県立大学の山下良平さんから半年経った能登の現場について、京都府立大学の荒木裕子さんからは「避難」のステージについて、熊本県立大学の柴田祐からは、熊本地震・熊本豪雨からみる復興の先のステージについてそれぞれ話題提供があった。それを踏まえて総合討論が行われ、重なりながら進む復興ステージを理解し計画を立てる必要があること、コミュニティへの総合支援・集いの場の創出が必要であること、被害状況や地域文化は多様であり、地域の状況に応じた対策や計画が必要であることなどが議論された。なお、今後、継続的に両学会で連携してセミナー等を開催していくことになった。

### 2.3 現地訪問について

これまでに、3/24（日）～25（月）、9/13（金）～15（日）に委員会メンバーによる現地訪問を実施しており、今後、11/8（金）～9（土）に3回目を実施する予定である。ここでは、9/13（金）～15（日）に行った2計目の現地訪問について報告したい。

9/14（土）には、穴水町下唐川地区を訪問し、自治会長や副会長などから話を伺い、地区内に石川モデル（ふるさと回帰型）応急仮設住宅が建設されたが、他の仮設住宅との住環境の差があることが問題として指摘された。

輪島市三井町ののと復耕ラボを訪問し、代表の山本亮さんから話しを伺った。地域では、高齢者も多く、議論はいつも目の前の復旧の議論になり、地域の将来といった議論になかなかならないという課題が指摘された。そもそも集落の意思決定の場に若手が入れない状況もあり、高齢者と若手の意見をどのように折り合いをつけていくのが課題となっていた。

また、9/15（日）に白米の棚田を訪問し「白米千枚田愛耕地」の会長の白尾友一さんに話を伺った。棚田の復旧に取り組んでいるが、多様な人々の交流の場として空き家や納屋などを活用しながら、ネットワークを生かした復興が考えられないかなどの意見交換を行った。

### 3. まとめ

現地を訪問した直後、9/21（土）～23（月）に発生した能登半島豪雨により、被災地の状況は一変した。特に、輪島市の白米の棚田は白米地区だけではなく広く南志見地区の住民の手により維持管理されてきたが、南志見地区は今回の豪雨により壊滅的な被害となった。引き続き、住民の方々とのコンタクトを維持しながら、支援の方法について検討し、今後の農山村地域における災害から復興や地域の持続について展望していきたい。

**Table 1** 能登半島地震発生以後の災害対応委員会のこれまでの取り組み

The disaster response committee's efforts for the 2024 noto peninsula earthquake

	主な活動	ミーティング
1/1（月）	能登半島地震発生	
1/11（木）		#1
1/17（水）		#2
1/22（月）		#3
2/2（金）		#4
2/9（金）		#5
2/14（水）		#6
2/22（木）	公開セミナー「令和6年能登半島地震 現地からの報告会」開催	
2/22（木）		#7
2/28（水）		#8
3/6（水）		#9
3/14（木）		#10
3/19（火）		#11
3/24（日）～25（月）	現地訪問#1 輪島市（門前町黒島町、門前町道下、中心市街地、白米千枚田）、珠洲市（狼煙町、三崎町寺家、宝立町春日野）	
4/15（月）		#12
4/24（水）		#13
5/14（火）		#14
5/24（金）		#15
5/28（火）		#16
6/14（金）		#17
6/15（土）	AIJ・ARP 共催セミナー「能登半島地震の復興ステージを展望する-これまでの震災復興から学ぶこと-」開催	
6/21（金）		#18
7/2（火）		#19
7/16（火）		#20
7/30（火）	防災学術連携体「令和6年能登半島地震・7ヶ月報告会」で報告	
7/31（水）		#21
8/29（木）		#22
9/13（金）	現地訪問#2 内灘町室、穴水町下唐川、輪島市（三井町、白米千枚田、門前町道下）	
9/16（月）		#23
9/23（月）	能登半島豪雨発生	
9/30（月）	学会誌連載「能登半島地震が突きつける農村計画学の課題」開始	
10/4（金）		#24
10/21（月）		#25
10/28（月）		#26
11/8（金）～9（土）	現地訪問#3 輪島市（白米千枚田、大沢町、上大沢町）予定	



**Fig.1** 被災地の様子  
Situation in the affected areas

# 能登半島地震における新潟市の被害と再建に向けた動き

## Damage to Niigata City and reconstruction efforts in response to the Noto Peninsula Earthquake

○鈴木 孝男<sup>1</sup>

Takao SUZUKI<sup>1</sup>

**Summary** : This paper details the impacts and recovery efforts following the 2024 Noto Peninsula Earthquake in Niigata City, which experienced significant liquefaction damage. Infrastructure such as roads and waterways were extensively damaged, with building collapses especially in the western district, where liquefaction was severe. Niigata City set up disaster response measures, including damage assessment and support teams. The government provided assistance for housing and business reconstruction, including unique aid for ground stabilization and liquefaction-prone areas. Key issues highlighted involve the need for systematic liquefaction countermeasures and enhanced support for residents and industries to build future disaster resilience.

**Keywords** : Niigata City, Noto Peninsula Earthquake, damage, livelihood recovery, economic recovery  
 キーワード：新潟市、能登半島地震、被害、生活再建、生業再建

### 1. はじめに

2024年1月1日に発生した能登半島地震では新潟市内にも大きな被害をもたらした。とくに、広範囲で地盤の液状化現象による道路・水路等のインフラの破壊や建物の倒壊等が見られた。このことについて、県外での認知度が低く、本稿では新潟市の被害と復旧状況について報告する。また、地震後の復旧活動の取り組みや課題について考察する。能登半島地域の復旧・復興に向けた課題を整理し、将来の災害に対する備えに寄与したい。

### 2. 被害状況(令和6年10月24日時点)と市の初動対応

新潟県内で震度5強を観測した新潟市では震度6弱相当の揺れが発生した。市内で全壊100棟、半壊3,869棟、一部損壊12,755棟を数え、計16,724棟の建物被害であった。とくに液状化の被害が大きかった西区が、約6割を占めた(**Table.1**)。液状化が発生した場所は、地下水が浅い砂丘の裾沿い付近と信濃川旧河道だった。人的被害は死者2名、重傷者6名、軽傷者21名だった。

新潟市では、1月1日に「新潟市災害対策本部」を設置して初動対応をとった。新潟県と県内全30市町村では、災害発生時に被災者の生活再建などを迅速に支援するために「チームにいがた」を組織している。1月5日

には、チームにいがたの派遣を要請し、建物被害を認定する調査体制を整えた。さらに山形県や秋田県からも応援職員を補充し迅速に対応できる体制が構築された。4月1日には、応急復旧から本格復旧に移行しつつあるとし、「新潟市復旧・復興推進本部」を発足した。さらに、生活再建に取り残される世帯がないよう「生活再建支援チーム」を立ち上げ、寄り添い型で対応してきた。

### 3. 罹災証明(令和6年10月24日時点)

罹災証明申請件数は20,079件で、10月24日時点での交付率は95%になっている(**Table.2**)。申請受付後は、家屋の被害状況を確認するため職員が個別訪問し家屋被害認定調査に当たった。罹災証明を申請しない被災者には、西区役所及び生活再建支援チームによる個別訪問や、民生委員による声掛けも行った。比較的迅速な対応がとれた評価されているが、一部の被災者からは追加要望もあり、今後も調査の精度向上と住民の要望に応じた支援を継続していく方針である。

### 4. 生活(主に住宅)の再建支援

#### 4.1 被災者住宅応急修理制度

発災後速やかに災害救助法が適用され「被災者住宅応急修理制度(国・県制度)」が実施された。この制度は、災害のため住居が半壊、半焼の被害を受け、そのま

**Table 1** 新潟市における建物被害棟数

区名	北	東	中央	江南	秋葉	南	西	西蒲	計
全壊	0	0	11	0	1	1	80	7	100
半壊	14	17	406	281	36	61	2,961	93	3,869
一部損壊	306	432	1,783	1,248	719	736	6,647	884	12,755
計	320	449	2,200	1,529	756	798	9,688	984	16,724
比%	1.9	2.7	13.2	9.1	4.5	4.8	57.9	5.9	100

**Table 2** 罹災証明の申請件数および交付件数

区名	北	東	中央	江南	秋葉	南	西	西蒲	計
申請件数	353	516	3,253	1,604	807	872	11,614	1,060	20,079
交付件数	329	474	3,111	1,580	778	808	10,989	1,004	19,073

<sup>1</sup>新潟食料農業大学食料産業学部

<sup>1</sup> Faculty of Food Industry, Niigata Agro-Food University

までは居住できない場合、応急的に修理すれば居住可能となり、かつ、その者の資力が乏しい場合に、自治体が必要最小限度の修理を行う制度である。屋根等の基本部分、ドア等の開口部、上下水道等の配管・配線、トイレ等の衛生設備などを早急に実施し避難所への避難を要しなくすることも目的である。

新潟市ではブルーシートの緊急配布等の枠組みが整っており、正月返上で準備した結果、耐久性の高いシートを確保し、1月4日から市内5カ所で配布を開始することができた。建築士が応急処置を行う体制を整え、高齢者など自力でシートを設置できない場合は、近隣の工務店や大工、ボランティアの協力も得られる内容とした。災害救助法には、準半壊から大規模半壊の判定を受けた住宅について、応急修理にかかった費用のうち34.3～70.6万円を国と県で支援する仕組みがあるが、新潟県では独自に30万～100万円が加算されている。

#### 4.2 新潟市液状化等被害住宅修繕支援事業（市独自制度）

傾いた建物の修繕が遅れると健康被害につながる可能性があるため、早めの対応が重要である。全壊～一部損壊の住宅（賃貸住宅は除く）を対象に、住宅の床の傾斜修繕、及び付随する工事として舗装、カーポート、物置の修理が認められている。宅地の復旧を支援している点の特徴であり、傾斜修繕工事について半壊以上に上限50万円が加算される。申請も2回まで分割することも可能である。ただし、道路が隆起した地域では、境界線の位置や高さについて調整がまだ行われている段階で宅地の復旧が遅れている。

#### 4.3 新潟市液状化等被害住宅建替・購入支援事業

液状化等により全壊～中規模半壊の被害を受けた住宅の建替・購入を支援するための制度である。補助件数は700件を目標としている。補助額は、全壊・規模半壊で上限100万円、中規模半壊は上限50万円となっている。現地建替で沈下防止工事を行う場合は、50万円を上限に加算し、液状化の備えを強化する方針である。

#### 4.4 新潟市液状化被災宅地等復旧支援事業

液状化が確認された宅地の復旧、早期の生活再建に向け、宅地迅速な復旧を後押しすることを目的としている制度である。住宅の沈下・傾斜、地盤の亀裂・沈下・段差、陥没、擁壁の不同沈下・目地の開き、噴砂などの液状化の被害が対象となり、復旧、地盤改良、傾斜修復の工事が実施できる。補助対象経費上限1,200万円（補助率2/3）、補助上限766.6万円となっている。

## 5. 生業の再建支援 農業

### 5.1 商工業・観光業の再建推進

資金繰りが悪化している、あるいはその恐れがある事

業者向けに資金融資の信用保証料を補助する「経営支援特別融資（物価高騰・能登半島地震対応特別枠）」、損壊等した商店街のアーケードや街路灯等の共同施設の復旧に係る経費の一部を補助する「商店街環境整備事業補助金」、被災地した中小・小規模事業者に対し工事に必要な資金を金融機関から借り入れた場合の利子補給を支給する「被災建物等の復旧・再建事業者利子軽減事業補助金」、倒壊した施設の建替えや壊れた施設や設備の修繕に上限3億円（富山・福井、新潟県内）を補助する「中小企業特定施設等災害復旧費補助金（なりわい再建支援事業）」の制度がある。

また、被災中小企業向け経営相談窓口を設置し、商工業・観光業に係る事業者の再建を推進している。

### 5.2 農業および農業施設への被害と支援

被害を受けた農地や水路の復旧については、市や土地改良区、地元の管理によって進められている。また、国の制度である「多面的支払交付金」を利用し、土砂撤去などの応急措置、補修・復旧等に係る経費を補助している。地域団体に対して提供している点の特徴である。

被害を受けた農業施設に対しては、国の支援を受けるための要件として「被災証明」が必要であり、市職員が現地調査に赴き全てを確認している。農業者が所有する農業用倉庫や農作業小屋の復旧については、利子補給や保証料補助などの制度資金が整備されたが、JAの無利子融資が多く利用されている。被災した地域でも今年の作付けには大きな影響はなかったようである。

## 5. おわりに

液状化による被害が集中的に発生した地域では、公道と宅地を含めた面的な液状化対策が有効とされており、暗渠排水により地下水位を下げる「大規模盛土造成地滑動崩落防止事業」や、東日本大震災の際に千葉県の浦安で実施した「格子状地中壁工法」がある。しかし、新潟市の場合は低平地のため排水に揚水が必要となることなどから建設費や維持費が嵩むという問題がある。そのため個人単位の宅地の改良が主となり不安も残る。安心して住み続けるには、地域全体で液状化対策を強化し、住民の負担を軽減する支援策のさらなる充実が求められる。また、住民や事業者が協力し合い、将来的なリスクに備えるための自主的な取り組みも重要である。

#### 引用文献

- 1) 「2024年能登半島地震による新潟市域の液状化被害」、新潟大学災害・復興科学研究所、2024年6月
  - 2) 令和6年能登半島地震に関する被害概要(令和6年10月24日(木)、新潟市)
- ※本報告は、新潟市のへ実施したヒアリング結果を基に作成。

# 住民自治組織が災害復興にもたらす影響に関する研究

## Research on the Influence of Resident Self-Government Organizations on Disaster Recovery

○竹崎 有麻<sup>1</sup> 柴田 祐<sup>2</sup>

Yuma TAKEZAKI<sup>1</sup> Yu SHIBATA<sup>2</sup>

**Summary** : In recent years, natural disasters have occurred frequently throughout Japan, causing extensive damage in many areas. In reconstruction community planning, active participation of residents and collaboration with outside supporters are considered necessary and desirable. The purpose of this study is to clarify how the characteristics of residents' self-governing organizations are utilized before disasters and how they function in collaborative community planning after disasters. It was found that the proactive implementation of community development activities by residents' self-governing organizations prior to a disaster promotes a deep relationship between the community and external supporters during a disaster, and promotes collaborative community reconstruction.

**Keywords** : *The Heavy Rain Event of July 2018 in Western Japan, Resident Self-governing Organizations, External Supporter, Community based Reconstruction*

キーワード：西日本豪雨，住民自治組織，外部支援者，復興まちづくり

### 1. はじめに

#### 1.1 研究背景

近年，毎年のように全国各地で自然災害が頻発し，都市部だけでなく，農山村部にも甚大な被害をもたらしている。そのような地域は，集落が孤立し，十分な外部支援が望めない中で災害からの復旧・復興事業に取り組む可能性が高く，復旧・復興に向けた取り組みの中で地域住民の主体的な取り組みが必要とされてきた。その際，災害前から地域に存在する自治会のような地域自治組織に注目することは，十分な支援が期待できない農山村部の復興において，より良い復興を進める上で重要な存在であると考えられる。

また，復旧・復興に向けた事業を安定的かつ迅速に進め，創造的な復興とするには自治体のような個別組織だけの対処は難しく，大学や NPO 等の外部支援者との協働や連携が必要である。

#### 1.2 研究の目的

そこで本研究では，2018 年の西日本豪雨災害の一つである愛媛県西予市野村町野村地区を研究対象とし，災害前から存在する「野村自治振興協議会」という住民自治組織の組織体制や災害前後の活動内容の変化を把握する。さらに，復興のプロセスにおいて外部支援者がどのように介入したのか，プロジェクトごとにステークホルダー間の関係図を作成することで住民自治組織がどのような役割を果たしたのかを可視化することで，災害前の住民自治組織の特性がどのように活かされ，災害後の協働のまちづくりの中でどのような機能を果たしたのかを明らかにすることを目的とする。

### 1.3 研究の方法

研究対象地域である西予市野村町野村地区の住民自治組織の成り立ちや活動内容については住民自治組織に，災害復興過程における外部支援者が関与した事業については，住民自治組織や大学関係者等に 2023 年 9 月，2024 年 5 月にヒアリング調査を実施し把握した。

## 2. 調査対象地域

### 2.1 西予市野村町の概要

愛媛県西予市野村町は、愛媛県西南部に位置する町で、四国山脈に囲まれた農村地帯である。野村地区は野村町の中心に位置し、支所や消防署、学校施設等の公共施設や乙亥の里等の商業施設が立地した社会生活基盤の集落地である。

しかし 2018 年の西日本豪雨により野村町は、一級河川である肱川の氾濫により、建物被害が生じた。家屋被害は、351 棟と市内全域の約 8 割を占める。また、肱川

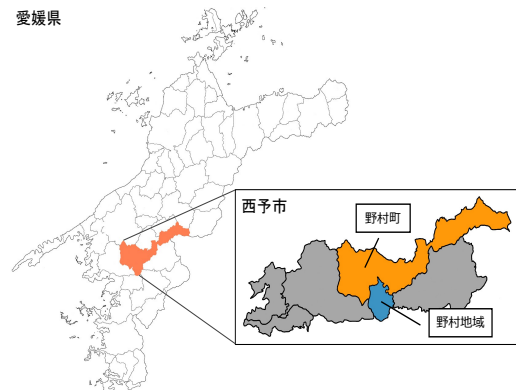


Fig.1 愛媛県西予市野村町野村地区の位置

<sup>1</sup> 熊本県立大学環境共生学研究科 <sup>2</sup> 熊本県立大学環境共生学部

<sup>1</sup> Graduate School of Environmental Symbiosis, Prefectural University of Kumamoto, Sankaku Prefectural Government <sup>2</sup> Faculty of Environmental Symbiosis, Prefectural University of Kumamoto

の氾濫により野村町野村地区の市街地付近が浸水したことで、5名の生命が失われた。野村町は肱川の氾濫により、甚大な人的・物的被害が発生した。

## 2.2 野村自治振興協議会の概要

西予市は2011年度から「せいよ地域づくり交付金」事業を開始した。これにより、市内27の旧小学校区を単位とした地域づくり組織を設置され、野村地区では2011年6月に野村自治振興協議会(以下、自治振)が発足した。市の交付金制度を活用するなどして、地域づくり活動を行っている。

## 3. 災害前の野村自治振興協議会

### 3.1 組織体制の変化

自治振が発足した当初は、名ばかりの団体であったため、役員は子部落の会長が務めるなど当て職であり、事務局は市の職員が受け持つ形であった。

2015年に地域の30~40代の若い人々が声を上げ、部会の設置や役員の編成等を行った。

### 3.2 活動の変化

活動は、市からのお金を子部落に分配するだけで、自治振が主体となる活動はみられなかった。活動は組織体制が変わった2015年を境に活動を広げ、手上げ型交付金事業が開始された翌年からは、前年の約2倍の活動が実施された。

## 4. 野村自治振興協議会と外部支援者

### 4.1 野村地区の復興まちづくり

野村地区の復興まちづくりは主に、のむら復興まちづくり計画に基づく事業と、野村自治振興協議会が行う事業がある。中でも、外部支援者が介入している事業は、のむらデザインワークショップ(以下、デザインWS)、緒方らば、ゲストハウス事業である。これらの事業において、自治振がどのような役割を果たしたかをみていく。

### 4.2 のむら復興まちづくりデザインワークショップ

デザインWSは、愛媛大学のM教授がコーディネーターとなり現在も継続している活動で、住民、行政、大学等がアイデアを出し合い、野村地区の将来像について話し合うものである。

デザインWSの活動内に自治振の組織名の記載はなく、組織としてこの活動に参加していない。しかし活動開始に当たり、市役所復興支援課の係長とM教授は自治振に対して、直接参加協力を依頼し地域で事業を始めるに当たって、地域住民の参加を促すために、地域の顔が広い自治振に依頼したと考えられる。また、WS内で自治振の組織名で参加しなかったことは、組織で参加すると発言の圧力を地域住民が感じるからという、活動に対する

配慮であると考えられる。

### 4.3 緒方らば

江戸時代から続く緒方酒造という酒蔵があったが、災害をきっかけに閉業した。その酒造を拠点としてアカデミックな活動をするプロジェクトである。

主体は大阪大学であるが、野村地区を訪れたのは災害ボランティアがきっかけであり、事業を始める際に地域のことを知るために、自治振に市役所を経由して連絡をし、ヒアリング調査を行った。地域をよく知る存在として声がかかり、現在は愛媛大学も加わった一般社団法人「NEOのむら」という団体を立ち上げ、活動を続けている。

### 4.4 ゲストハウス事業

非政府組織の職員として、復興支援活動に取り組む中で野村の文化に魅力を感じ、災害の翌年である2019年から西予市の地域おこし協力隊となったS氏が主体となり活動している。元々は、災害前に別の地域おこし協力隊が始めた事業であったが、災害をきっかけに頓挫してしまった。それを引き継いでいる事業である。市の交付金が活用できるなどのアドバイスを自治振が行い、協力隊が独自に事業を推進している。

## 5. 総括

住民自治組織が果たした役割は主に2つある。1つ目は、「地域をよく知る存在」として外部支援者が地域に初めて入る際の、地域の窓口的存在になっていることである。2つ目は、自身の培ってきた経験を活かして、資金面に関して助言し、活動をサポートしていたことである。

これらの役割を果たせたことには、災害前のまちづくり活動が大きく影響していると考えられる。窓口的存在になることができた理由には、災害前に地域内で活動を広げ、通年継続していたため、市役所や地域住民の認知度を上げ、信頼を培っていたためである。また、組織自身が交付金を市から得て活動していたことから、外部支援者にもその経験を活かして助言することができた。これらのことから、住民自治組織が災害前に地域内でまちづくり活動を積極的に実施することは、災害時に地域と外部支援者を深い関係に結び、協働の復興まちづくりを推進することにつながると思われる。

### 引用文献

- 1)川端亮(2023),「大学の地域のかかわり」未来共創 第10号, pp.193-218
- 2)藤家秀一(2021)(参照2024.10.22):朝日新聞デジタル,(オンライン),入手先<<https://www.asahi.com/articles/ASP6P6T1WP6KPTLC001.html>>



# 令和6年能登半島地震における輪島市内孤立集落の空間分布

## Spatial Distribution of Isolated Settlements in Wajima City during the 2024 Noto Peninsula Earthquake

○竹中 敬雄<sup>1</sup> 山下 良平<sup>1</sup>

Takao TAKENAKA<sup>1</sup> Ryohei YAMASHITA<sup>1</sup>

### Summary :

This study examines the spatial distribution of isolated settlements in Wajima City during the 2024 Noto Peninsula Earthquake, with a focus on the impact of road networks on the isolation. By analyzing official data and field surveys, the study identified 15 isolated settlements in Wajima City and mapped their distribution relative to the road network, including local agricultural roads. The results identified zones that could be separated into isolated and non-isolated states in adjacent areas with similar road network environments. This preliminary analysis provides insights into rural road network planning and disaster mitigation strategies in isolated areas.

**Keywords :** the 2024 Noto Peninsula Earthquake, Wajima City, Isolated Settlements, Spatial Distribution, Road Network

キーワード：令和6年能登半島地震、輪島市、孤立集落、空間分布、道路ネットワーク

### 1. はじめに

本報告では、令和6年1月1日に発生した「令和6年能登半島地震」の際に、石川県輪島市において孤立状態となったエリアの空間分布を確認し、その特性を評価することを目的とする。さまざまな要因によって起こる「災害時の（地域的な）孤立」という状況に対して、ここでは農林道のネットワークに着目した考察を行う。本報告の内容は、被災地の行政機関から実際に得られた「農林道の維持管理状況が孤立発生・孤立回避とどのような関係があったのか」という客観的な知見に対するニーズに着想を得ており、地域資源としての農林道の多面的機能評価に繋がりうる予備的検討として位置づける。

まず、令和6年能登半島地震で実際に孤立した集落のエリアとその期間を、石川県の公式報告の内容から整理する。次いで、道路ネットワークの空間分布を描写し、その重なりを確認する。

### 2. 輪島市における孤立集落

石川県による公式発表によると、令和6年能登半島地震で確認された孤立集落（群）は46地区であり、市町別では、珠洲市17地区、能登町6地区、穴水町6地区、そして、本報告の対象となる輪島市内の事案はTable 1の通り15件である。輪島市内に限らず、実際には発災直後に孤立状態にあった集落のうちいくらかは自力で啓開作業を行ったことが既に現地調査から報告されているほか、行政による確認が取れていないが孤立状態にあった地域がないことも否定できない。それら現実との誤謬があることを前提として、ここでは県の公式資料に基づいたデータ整理を行う。

Table 1 輪島市の孤立集落とその期間および人数  
 Isolated settlements in Wajima City, their duration and number of people

	大屋	河原田	鶴巣	町野	南志見	西保	仁岸	小山	諸岡	上河内	小石	本郷	浦上	七浦	三井
1月1日															
1月2日															
1月3日															
1月4日															
1月5日															
1月6日															
1月7日	182	不明	729	80	30	743	不明	不明	不明	不明	不明	3	不明	不明	
1月8日	182	不明	729	104	222	814	7	26	61	7	8	3	303	351	
1月9日	149		695	104	222	814	7	26	61	7	8	3	303	351	
1月10日	149	25	698	104	219	814	7	26	61	7	8	3	303	351	
1月11日	149	25	320	2	222	754	7	26	61	7	8	3	303	351	
1月12日	27	21	461	3	78	631	4		37				1	353	
1月13日	28		6	16	39	416							1	2	11
1月14日	28		6	11	9	148							2	2	8
1月15日	46		6	11	9	93							1	2	8
1月16日	31			8	1	85									3
1月17日	32				1	5									3
1月18日	14				1	5									3
1月19日	14				1	5									3
1月20日	14				1	5									3
1月21日	5				1	5									3
1月22日	5				1	5									3
1月23日	5				1	5									3
1月24日	5				1	5									3
1月25日	5				1	5									3
1月26日	5				1	5									3
1月27日	5				1	4									
1月28日	5				1	4									
1月29日	5				1	4									
1月30日	5				1	4									
1月31日	5				1	4									
2月1日	5				1	4									
2月2日	5				1	4									
2月3日	5				1	4									
2月4日	5				1	4									
2月5日	5														
2月6日	6														
2月7日	7														
2月8日	8														
2月9日	9														
2月10日	10														
2月11日	11														
2月12日	12														
2月13日															

<sup>1</sup> 石川県立大学生物資源環境学部

<sup>1</sup> Faculty of Bio-resources and Environmental Sciences, Ishikawa Prefectural University

### 3. 孤立集落の空間分布と道路ネットワーク

Table 1 で示した孤立集落（孤立報告有とする）と、全市域から林地を除外した集落エリアのうち、孤立集落を除いた部分（孤立報告無とする）の分布、そして市内全域の道路ネットワークを示した地図を Fig.1 のように作成した。道路ネットワークは、公共データベースで整備されている一般道<sup>2)</sup>に加えて、一般社団法人日本デジタル道路地図協会の全国デジタル道路地図研究用データ（以下、DRM データベース）<sup>3)</sup>を重ね合わせた。そのうえで、航空写真と照合し、抜け落ちている細かな農道等を手作業で加筆して作成した。手作業で加筆した道路はほぼ全てが農地に沿う零細道路であるため、一般道ではなく農林道として扱った。また、図中の通行不可の箇所は、国土交通省による調査によって発災に土砂崩れや道路崩壊等で一般車両通行不可と公式に記録されている箇所である<sup>4)</sup>。

### 4. 考察

孤立報告有については、集落単位での報告であるため、その中で具体的にどの箇所が孤立したかについての特定はできていない。そのため、現地調査によって道路ネットワークとの関係を詳細に検討していく必要がある。

具体的には、Fig.1 からはいくつかの特徴的な箇所が確認される。一つ目は A であり、とりわけ通行止めが多発

した状況も確認されていない地域において、孤立報告有と孤立報告無が隣接している区域である。2つ目は B であり、通行止め箇所が多いにもかかわらず孤立報告無の区域である。3つ目は C であり、B とは逆に通行止め箇所がないにも拘らず孤立報告有の区域である。

#### 謝辞

本報告にかかる一連の研究は、2024 年度石川県立大学復興支援プロジェクト支援事業、第 30 回(令和 6~7 年度)「北陸地域の活性化」に関する研究助成事業の支援により実施した。

#### 引用文献

- 1) 目的別・令和 6 年（2024 年）能登半島地震に関する情報（復興・復興本部、災害対策本部）（2024）（参照 2024.10.25）：石川県，（オンライン），入手先 <https://www.pref.ishikawa.lg.jp/saigai/202401jishin-taisakuhonbu.html#higai>
- 2) 国土数値情報ダウンロードサイト（2024）（参照 2024.10.25）：国土交通省，（オンライン），入手先 [https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gmlold/datalist/gmlold\\_KsjTmpl-N01.html](https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gmlold/datalist/gmlold_KsjTmpl-N01.html)
- 3) 全国デジタル道路地図研究用データ（2024）（参照 2024.7.30）：一般社団法人日本デジタル道路地図協会，入手先 <https://www.drm.jp/>
- 4) TEC-FORCE 令和 6 年能登半島地震における輪島市通行可能調査（孤立状態調査）報告書（2024）（参照 2024.10.25）：国土交通省，（オンライン），入手先 <https://www.hrr.mlit.go.jp/press/2023/1/dourobuhoukokuwajimashousai.pdf>

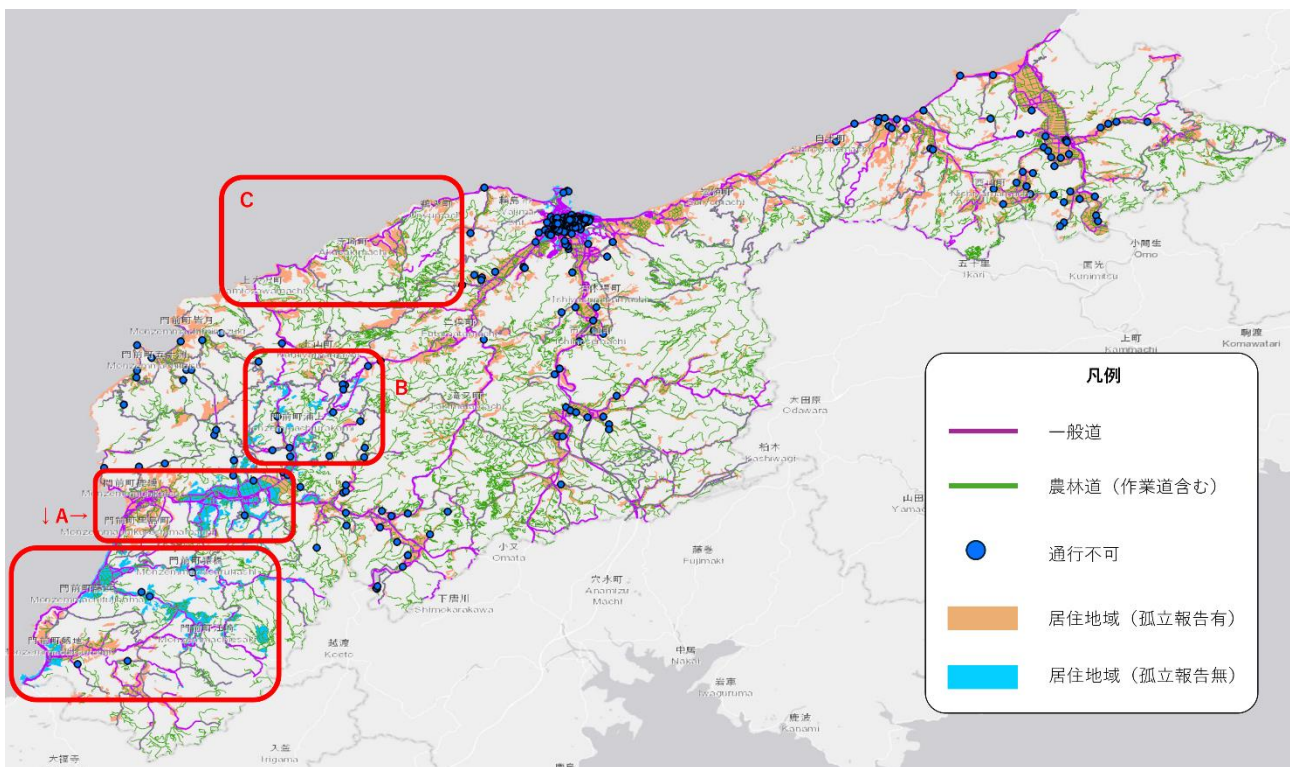


Fig. 1 輪島市内における道路ネットワークと孤立集落の空間分布  
Spatial Distribution of Isolated Settlements and Road Network in Wajima City

出典：参考文献 1～4 を用いて筆者作成

## 生物多様性地域戦略はモニタリング可能か？

### 国家戦略 2023-2030 における状態目標，行動目標と対応した分析

#### Are the Local Biodiversity Strategies and Action Plans monitorable?

#### An Analysis in Accordance with the Goals of National Biodiversity Strategies and Action Plans 2023-2030

○石黒 平<sup>1</sup> 豊田 光世<sup>2</sup> 橋本 禪<sup>1</sup>

Taira ISHIGURO<sup>1</sup> Mitsuyo TOYODA<sup>2</sup> Shizuka HASHIMOTO<sup>1</sup>

**Summary** : The Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework (KMGBF) of the Convention of the Biological Diversity is equipped with the monitoring framework with a set of indicators. The KMGBF also emphasizes the importance of tracking progress of National Biodiversity Strategies and Action Plans (NBSAPs) using the set of indicators defined in the KMGBF. In response, Japan has formulated its NBSAP2023-2030 incorporating the indicators and has also encouraged local governments to formulate or update Local Biodiversity Strategies and Action Plans (LBSAPs) in a way that they can track the progress. Nevertheless, it remains unclear to what extent LBSAPs can be monitored. This research reveals that while the majority of LBSAPs developed after the NBSAP2023-2030 include indicators to some extent, these indicators are oriented towards specific action targets. This finding raises questions regarding the feasibility of monitoring progress at the local level.

**Keywords** : *Local Biodiversity Strategies and Action Plans, Indicator, Monitoring, National Biodiversity Strategies and Action Plans, Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework*

キーワード：生物多様性地域戦略，指標，モニタリング，生物多様性国家戦略，昆明モンテリオール生物多様性枠組，

#### 1. はじめに

生物多様性保全の世界的な枠組みとして 2022 年 12 月に昆明モンテリオール生物多様性枠組（以下，KMGBF）が採択された。KMGBF の前身となる愛知目標を含む戦略計画 2011-2020 は，進捗は見られたものの十分に達成された目標がなかった。その原因の一つは定量的な目標の不足や進捗をモニタリングするメカニズムの欠如とされた。そのため，KMGBF では新たな目標に加えて定量的な指標を設定し，2年に1度，各目標の進捗のモニタリングを行うシステムが採用された<sup>1</sup>。KMGBF に対応して，日本でも 2023 年 3 月に生物多様性国家戦略 2023-2030（以下，国家戦略）が策定され，5つの基本戦略とそれらに対応する状態目標・行動目標が設定された<sup>2</sup>。状態目標は将来のあるべき姿を定性的に描いている一方で，行動目標は状態目標の達成に必要な行動を定めるとともに具体的な施策を提示している。また，いくつかの施策には進捗をモニタリングするための定量的な指標と数値目標が設定された。さらに国内では地方自治体に生物多様性地域戦略（以下，地域戦略）を策定する努力義務が課されており，2023 年までに 47 都道府県，20 の政令指定都市を含む 213 の自治体が地域戦略を定めている。環境省は KMGBF，国家戦略の策定に合わせて 2023 年 5 月に「生物多様性地域戦略策定の手引き（令和 5 年度改定版）」（以下，手引き）を公表し，地域戦略においても指標設定を進めることを推奨してきた<sup>3</sup>。しかしながら，

地域戦略において進捗のモニタリングのための指標設定がどれほど行われているかは明らかにされていない。そこで本研究では，地域戦略における指標設定について以下の 3 つの問いに答えることを目的とした。

- ① 地域戦略ではどれだけ指標が設定されているのか？
- ② 国家戦略の行動目標，状態目標と対応させると，地域戦略の指標設定にはどのような傾向があるのか？
- ③ 環境省が策定した「手引き」で示されている指標は現時点でどれだけ使われているのか？

#### 2. 方法

本研究では，環境省生物多様性センターが提供する生物多様性地域戦略データベースを用いた。本データベースには，2024 年 1 月 1 日時点での各地域戦略の基本情報や，国家戦略の状態目標，行動目標ごとの指標の有無等の情報がまとめられている（2024 年 10 月 21 日現在）。これを用いて以下の 2 点を国家戦略策定（2023 年 3 月 31 日）前後でそれぞれ集計し，比較した。

- ① 数値目標を設定している地域戦略の割合，定性的な目標に対応する指標を設定している地域戦略の割合
- ② 国家戦略の状態目標，行動目標ごとの，指標を設定している地域戦略の割合，  
また，これらに加えて
- ③ 地域戦略における，手引きに示された指標の利用率を集計した。

<sup>1</sup> 東京大学農学生命科学研究科 <sup>2</sup> 新潟大学佐渡自然共生科学センター

<sup>1</sup> Graduate School of Agricultural and Life Sciences, The University of Tokyo <sup>2</sup> Niigata University

### 3. 結果

#### 3.1 地域戦略ではどれだけ指標が設定されているのか？

国家戦略前後で比較すると、地域戦略における数値目標の設定率、目標に対する指標の設定率はいずれも大幅に向上していた(数値目標:64%→96%, 指標:68%→96%)。

#### 3.2 国家戦略の行動目標、状態目標と対応させると、地域戦略の指標設定にはどのような傾向があるのか？

ほとんどの目標において、国家戦略以後に策定された地域戦略で指標設定率が向上していた(Fig. 1)。しかし、半数以上の地域戦略が対応する指標を持つ目標は「30 by 30」(行動 1-2)、生物多様性に配慮する価値観の形成(状態 4-1)、環境教育(行動 4-1)、自然と触れ合う機会の提供(行動 4-2)の4つのみであった。また、国家戦略以後も対応する指標を持つ地域戦略がない目標は、遺伝的多様性の維持(状態 1-3)、気候変動による生物多様性への負の影響の最小化(行動 1-4)、遺伝的多様性に配慮した施策(行動 1-6)、再生可能エネルギー導入における生物多様性への配慮(行動 2-4)、ESG 投資(状態 3-1)、ビジネスにおける負の影響の低減、正の影響の拡大(状態 3-2)、遺伝資源の利用に伴う公正なアクセスと利益配分(行動 3-3)、国際協力(行動 5-5)などの6つがあった。

#### 3.3 環境省が策定した「手引き」で示されている指標は現時点でどれだけ使われているのか？

手引きで示された指標は全体的に利用率が低く、ほとんどの指標が全く使われていなかった(平均利用率は都道府県:1.91%, 市区町村:0.88%)。ただし「生物多様性の認知度」は他の指標と比べて利用率が非常に高かった(都道府県:44.7%, 市区町村:15.8%)。なお、本研究の対象とした地域戦略の中で、手引き公開後に定められた地域戦略は4つのみである点には留意する必要がある。

### 4. 考察

分析の結果、国家戦略 2023-2030 以後に策定された地域戦略のほとんどが、目標に対する進捗のモニタリング

が可能であると考えられた(3.1)。しかしながら、地域戦略で設定されている指標には国家戦略の状態目標・行動目標と対応させた際に大きな偏りがあることが分かった(3.2)。このことは、地域スケールでのモニタリング可能性が状態目標・行動目標ごとに大きく異なる可能性を示唆している。また、「手引き」で使用が想定される指標のほとんどが現時点では使われておらず、一部の指標のみが頻繁に使われていることが分かった(3.3)。

具体的な目標ごとに見ると、「30 by 30」のように、それ自身が定量的である目標は指標設定率が高かった。また、多くの地域戦略が、生物多様性に配慮する価値観の形成、自然と触れ合う機会の提供、環境教育などの人々と自然の触れ合いに関わる目標について何らかの指標を設定していた。これは 3.3 にも示したように、生物多様性の認知度などのアンケート調査等で把握しやすい指標が使われているためだと考えられる。一方で、遺伝的多様性の保全、遺伝資源の平等な利用、生物多様性と気候変動のトレードオフ、ビジネスにおける生物多様性への配慮、国際協力に関わる目標は指標を設定している地域戦略は一つもなかった。これらの項目の多くは、地方自治体の業務の範疇を超えていることが理由と考えられた。

#### 謝辞

本研究は、環境省・(独)環境再生保全機構の環境研究総合推進費(JPMEERF23S12140)により実施した。

#### 引用文献

- 1) 友居洋暁・石井颯杜・大澤隆文(2024):昆明・モンテリオール生物多様性枠組の実施に向けた新たな pdca サイクルと我が国への影響について, 日本生態学会誌, 74(1), 123-132.
- 2) 環境省(2023)(参照 2024.10.21):生物多様性国家戦略 2023-2030, (オンライン), 入手先<[https://www.biodic.go.jp/biodiversity/about/initiatives6/files/1\\_2023-2030text.pdf](https://www.biodic.go.jp/biodiversity/about/initiatives6/files/1_2023-2030text.pdf)>
- 3) 環境省自然環境局(2023)(参照 2024.10.21):生物多様性地域戦略策定の手引き(令和5年度改訂版), (オンライン), 入手先<[https://www.biodic.go.jp/biodiversity/activity/local\\_gov/local/files/R5\\_localguide01.pdf](https://www.biodic.go.jp/biodiversity/activity/local_gov/local/files/R5_localguide01.pdf)>

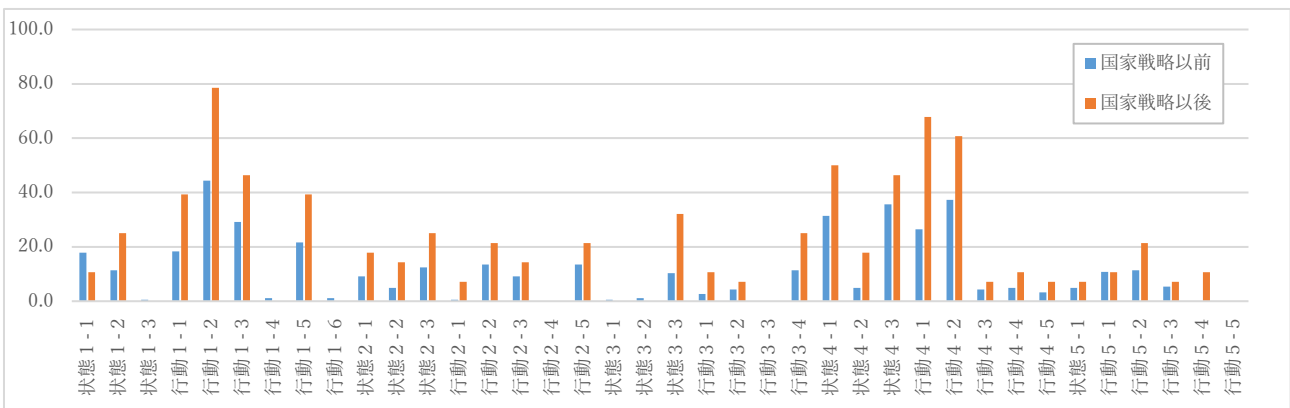


Fig.1 国家戦略における状態目標・行動目標ごとの、地域戦略における指標設定率

The proportions of LBSAPs with indicators for each goal of NBSAPs, comparing before and after NBSAP2023-2030

# ドローンを活用した特定外来生物ナガエツルノゲイトウの 発生モニタリングの可能性

## Potential for Drone Monitoring of *Alternanthera philoxeroides*

○栗田 英治<sup>1</sup> 渡部 恵司<sup>1</sup> 木村 優世<sup>1</sup> 大石 優<sup>2</sup> 篠原 健吾<sup>1</sup>

Hideharu KURITA<sup>1</sup> Keiji WATABE<sup>1</sup> Yusei KIMURA<sup>1</sup> Yu OISHI<sup>2</sup> Kengo SHINOHARA<sup>1</sup>

**Summary** : Early detection and monitoring to determine the effectiveness of extermination are important in the fight against *Alternanthera philoxeroides*. In order to achieve labor-saving and wide-area monitoring, we investigated the potential of using drones to monitor *Alternanthera philoxeroides*. Multiple aerial photography surveys using drones were conducted in the Mugimaru area of Yachiyo City, Chiba Prefecture, to clarify the photography requirements for *Alternanthera philoxeroides* monitoring. As a result, images with a ground resolution of 0.3 cm or higher were required to identify each individual leaf of *Alternanthera philoxeroides*. Drone photography during early summer and fall revealed that the visibility of *Alternanthera philoxeroides* was affected by the growth of other herbaceous species and rice plants

**Keywords** : *Alternanthera philoxeroides*, Invasive Alien Species, Small Unmanned Aerial Vehicle, Monitoring, Photography Requirements

キーワード：ナガエツルノゲイトウ、特定外来生物、小型 UAV、モニタリング、撮影要件

### 1. はじめに

農村地域の保全・管理を考えていく上で、生物多様性の保全は欠くことのできない視点であり、なかでも外来生物に関わる問題は、農林水産業への影響も大きく、重要な課題となっている。1989年に兵庫県で初めて確認され、2024年現在、全国23都府県に分布を拡大している特定外来生物の外来水草ナガエツルノゲイトウ (*Alternanthera philoxeroides*) は、湖沼・河川などの水辺の生態系へ影響にとどまらず、通水阻害など農業水利や治水面でも大きな問題となっている。また、水利システムを介して、流域の水田などの農地にも拡散・雑草化し、営農上の課題も引き起こしている<sup>1), 2)</sup>。

各地で拡散の防止、河川等からの駆除などの取り組みが実施されているが、分布の拡大に歯止めがかからず、刈り取りや除去などの取り組みも効率や効果の面で課題が多い。外来生物の対策においては、侵入の早期発見や防除効果の検証など、対象となる外来生物の発生状況を精緻に把握しておくことが不可欠である。ナガエツルノゲイトウ対策においても、河川や水田などへの侵入を早期に発見し、駆除などの取り組みの効果を見極めていく発生モニタリングが重要である。

本報告では、省力的かつ広範囲でのモニタリングを実現するために、ドローンを活用したナガエツルノゲイトウの発生モニタリングの可能性について検討した。具体的には、ドローン空撮による発生モニタリングの適用の可能性を整理し、発生モニタリングを実施する上でのド

ローン空撮の撮影要件（撮影解像度、撮影時期等）を明らかにした。

### 2. 調査・研究方法

#### 2.1 調査対象地域

調査対象地域として、千葉県八千代市麦丸地区を選定した。当該地域は、印旛沼の排水を目的に開削された新川から取水する水田地域で、地区内の水田、水路（土水路）、休耕地などにナガエツルノゲイトウが定着しており、発生モニタリングを検討する上で必要なナガエツルノゲイトウが生育する様々な環境が存在している。

#### 2.2 撮影要件の検討方法

ACSL社ドローン SOTEN（標準カメラ使用）を用いて、複数の撮影高度（5m, 10m, 15m, 21m, 30m, 42m）でナガエツルノゲイトウ群落を撮影（2024年6月17日撮影）し、各地上解像度（0.1cm, 0.2cm, 0.3cm, 0.5cm, 1cm）の画像を得て、画像中でのナガエツルノゲイトウの視認性を確認した。地区内のナガエツルノゲイトウが分布する水田、水路、畦畔、休耕地などを含むエリアを、2024年6月17日から10月22日の間、概ね一ヶ月おきにドローンをを用いた空中撮影（撮影高度5m, 15m, 42m）を実施し、各撮影時点の画像内のナガエツルノゲイトウの識別（視認性）について検討した。

### 3. 結果

#### 3.1 ドローンを活用したナガエツルノゲイトウ発生モニ

<sup>1</sup>農研機構 農村工学研究部門 <sup>2</sup>農研機構 農業情報研究センター

<sup>1</sup> Institute for Rural Engineering, NARO <sup>2</sup> Research Center for Agricultural Information Technology, NARO

**Table 1** ドローンを活用したナガエツルノゲイトウ発生モニタリングの適用  
Application of drone-based monitoring of *Alternanthera philoxeroides*

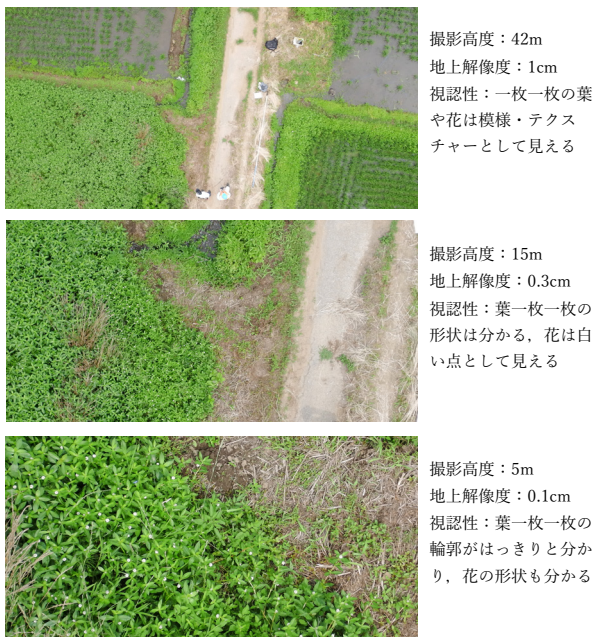
定着段階	未定着	定着（侵入）初期	分布拡大期	まん延期
必要な行動	監視・侵入防止	早期発見 拡散防止・根絶	分布拡大の防止 被害影響の低減	保護地域等への侵入阻止 防除の効率化
発生モニタリングに期待されること	侵入の早期発見		防除の効果のモニタリング	保護地域などの監視

タリングの適用の可能性

Table 1 は侵略的外来種リストのカテゴリ区分における定着段階をもとに、ドローンを活用したナガエツルノゲイトウの発生モニタリングの適用の可能性を検討したものである。監視や侵入防止、拡散防止などが求められる未定着、定着（侵入）初期においては「侵入の早期発見」、分布拡大の防止や防除の効率化などが求められる分布拡大期、蔓延期においては、「防除の効果のモニタリング」や「保護地域などの監視」において、ドローンによる発生モニタリングの活用が期待できる。

3.2 ナガエツルノゲイトウ発生モニタリングのためのドローン撮影要件

Fig.1 は、撮影高度を変化させることによって得たナガエツルノゲイトウ群落を含むエリアの異なる地上解像度の画像である。ACSL 社ドローン SOTEN の標準カメラでは、撮影高度 42m で地上解像度 1cm の画像を得ることができる (Fig.1 上) が、左下の休耕地に繁茂するナガエツルノゲイトウの葉や花は模様やテクスチャーとしては確認できるが、葉の形状や輪郭などの把握は困難である。撮影高度 15m、地上解像度 0.3cm (Fig.1 中) では、



**Fig.1** 地上解像度ごとのナガエツルノゲイトウの視認性  
Visibility of *Alternanthera philoxeroides* at different ground resolutions

**Table 2** 撮影時期ごとのナガエツルノゲイトウの生育状況と視認性  
Growth and visibility of *Alternanthera philoxeroides* at different shooting time

調査日	イネの生育段階	休耕地	水田及び水田まわり (土水路・畦畔)
6月17日	分けっ期 株間はうっ閉前	全面でナガエツルノゲイトウが優占し、花も数多く開花し、容易に識別が可能	水位があるところでは、水面下に茎、水面上に新葉が展開する様子から識別が可能
7月18日	幼穂形成期 株間はうっ閉	ナガエツルノゲイトウの成長は一段落、花の開花は続く。一部で、アメリカセンダングサ、セイタカアワダチソウなどの草丈のある草本類の下となり始める	成長したイネや他の草本類の下となる場所が増える
8月21日	成熟期 (稲刈り直前)	草丈のある草本類がさらに成長し、識別は困難となり始める	草刈りが実施できないため、畦畔や土水路部分は草本類の草丈が高くなり、識別は困難 (以後、同様の状況が継続)
9月17日	稲刈り後	草丈のある草本類が侵入していない圃場でもイネ科の草本類などと混在するようになる	稲刈り直後で、水口部分など田面内でも識別可能
10月22日	稲刈り後 ひこばえが成長	葉茎の伸長が衰え、葉の数が減り、色も変わり始め、識別は困難	田面は再びイネと他の草本類と混在するようになり、識別は困難になる

葉の形状や花の存在は確認できる。また、撮影高度 5m、地上解像度 0.1cm (Fig.1 下) では、葉一枚一枚の輪郭のはっきり分かり、花の形状も確認できる。

Table 2 は 2024 年 6 月～10 月の間に、対象地域において、概ね 1 ヶ月ごとに撮影した空撮画像をもとに、水田及び水田まわりと休耕地内のナガエツルノゲイトウの生育状況と視認性を整理したものである。撮影時期ごとのナガエツルノゲイトウの視認性は、ナガエツルノゲイトウの生育状況に加えて、イネの生育、他の草本類の生育状況が関係することが明らかになった。特に現地では、草刈りで生じたナガエツルノゲイトウ断片の再生を懸念して、畦畔等の草刈り作業が実施されていないため、夏期は他の草本類の繁茂によりナガエツルノゲイトウの視認性は低下する。

4. 今後の予定

今回、撮影できなかった晩秋と春先についても、撮影を継続して実施する。また、検討した要件により撮影された画像を学習用画像として、AI による識別システムの開発を進めていく予定である。

謝辞

本研究は、内閣府研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム (BRIDGE) 「生物多様性と農業生産を脅かす侵略的外来種の根絶技術の開発」の補助を受けて行った。

引用文献

- 1) 嶺田拓也・佐々木亨・市川康之・芝池博幸・高橋修・皆川裕樹・鈴木広美・山岡賢 (2018) : 印旛沼地域に侵入・定着する外来水草ナガエツルノゲイトウ, 農業農村工学会誌, 86 (8), 687-690.
- 2) 楠本良延・徳岡良則・山本勝利 (2011) : 印旛沼周辺水田における特定外来生物ナガエツルノゲイトウの分布拡大とその要因, 農村計画学会誌, 30 巻, 論文特集号, 249-254.

# 特定生産緑地2032年問題の解決に向けた「援農まちづくり活動」に関する考察 東京都練馬区におけるグループ援農によるまちづくり活動支援を通して

## Considerations on 'Supported Agricultural Community Planning Activities' to solve the Productive Green Land 2032 problem.

Supporting Community Planning Activities through Group Agricultural Support in Nerima Ward, Tokyo

山口 忠志\*

Tadashi YAMAGUCHI\*

### Summary :

The rapid decline of urban farmland due to the 'Green Production Land 2022 Problem' was averted by changing the law to allow the siting of urban farmland. This study examined solutions to the next problem, the 'Specified Green Production Land 2032 Problem', using the example of rural planning in Nerima Ward, Tokyo. The results show that supporting agricultural village planning activities are effective for narrow agricultural land in urban areas, and that the minimum area limit set by the 2017 amendment to the Green Production Law is functional. This is considered to be an effective measure to address the Specified Green Production Land 2032 problem.

**Keywords :** Specific Productive Green Land 2032 Problem, urban farmland, Supporting Urban Agricultural Community Planning, Nerima Ward.

キーワード：特定生産緑地2032年問題、都市農地、援農まちづくり、練馬区

### 1. 本研究の背景と目的

2022年問題と言われた生産緑地指定後30年による急激な都市農地の減少が懸念されていたが、2015年以降の都市農地の保全・活用に係わる一連の法改正（とくに特定生産緑地制度）により、都市農地は都市空間にあるべきものとして位置づけられ、筆者が活動する練馬区でも対象農地の約95%（練馬区調べ）が生産緑地として継続された。練馬区における都市農地の2022年問題は回避できたが、特定生産緑地の指定後10年となる2032年問題への対応が迫っている。本研究では先行研究である並木ら<sup>1)</sup>による援農ボランティアの多様化とその役割に関する研究や、佐竹ら<sup>2)</sup>による生産緑地の転用と農業経営多角化の実態から見た農地保全の課題等を基に、練馬区での農

地保全に係わるまちづくり活動団体への活動支援の実践報告をするとともに、特定生産緑地2032年問題の解決に向けたまちづくり活動を考察する。

### 2. 研究対象地の概要

研究対象地である東京都練馬区は、都心から約10～20kmに位置し、人口74万人、世帯数39万世帯（2024年10月1日現在）を抱える東京都第2位の人口を抱える住宅都市である。さらに、東京23区の農家32%（394戸）、農地33%（152.3ha）を占めており（2020年農林業センサス）、東京23区の農業を支える重要な役割を担っている。

練馬区の農地は図1に示したように、豊島区や新宿区といった都心部に近い東部地域は農地の集積が少なく、西部地域に農地が多く集積する西高東低の分布となっている特性がある<sup>4)</sup>。筆者は、練馬区において、東京都が農地や屋敷林などがまとまって残る地区を指定する「農の風景育成地区」の活動を報告してきた<sup>3)4)</sup>。本研究では、都市における貴重なみどりの構成要素等であるとともに、都市近郊農業を象徴する500㎡程度の小規模農地において援農を行う団体を対象とした。

### 3. 援農団体への活動支援のしくみ

農地保全に取り組むまちづくり活動団体と活動を支援する制度等の概要を以下に示す。

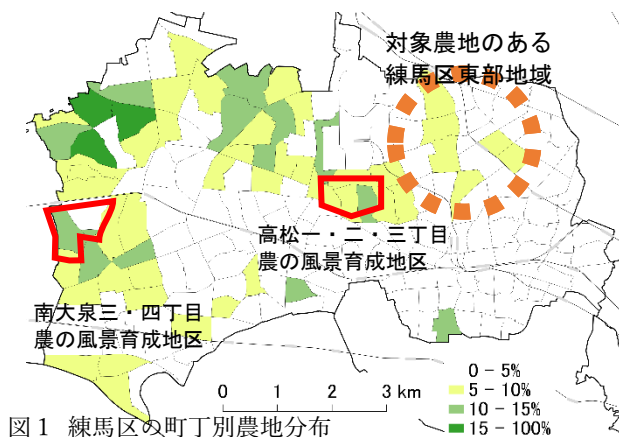


図1 練馬区の町丁別農地分布

\* 公益財団法人 練馬区環境まちづくり公社 みどりのまちづくりセンター

\* Public Interest Foundation Nerima Environment and City Planning Public corporation Urban Greenery and community Design Center

(1) 団体活動のきっかけとなった「練馬区農の学校」  
〔練馬区：2015年開校〕

練馬区都市農業課が運営する練馬区農の学校は、区内農家の指導を通じて、区民に農業の魅力と役割を伝え、都市農業に関わる人材を育てる施設である<sup>5)</sup>。所定のコースを修了すると「ねりま農サポーター」として認定され、練馬区によるマッチングを経て、援農活動等を実施する「練馬農業の支え手」となる。本研究の対象団体も、農の学校の修了生を中心に組織されている。

(2) 団体活動を支援する「練馬区まちづくり活動助成」  
〔(公財)練馬区環境まちづくり公社：2006年創設〕

練馬区環境まちづくり公社は、区民が「住み続けたい」と思えるような"美しい地域環境"と"豊かな地域社会"を実現するために、区民主体のまちづくり活動を支援している。支援内容は、団体からの企画提案を外部委員が審査する、「たまご部門：初期活動支援」(10万円助成)と、「はばたき部門：継続する活動を支援」(30万円助成)があり、2023年度までに124団体・284事業を支援している。本研究の対象団体も本事業を活用している。

(3) グループ援農を実施する(自称)除草隊

〔正式名称：ねりま農サポーター有志の会〕

除草隊(練馬区の「ねりま農サポーター」と区別するために、以下、会が自称する「除草隊」と呼ぶ)は、前述の支援策を活用し、まちづくり活動を展開している<sup>6)</sup>。

表1 除草隊の概要

<p>&lt;設立&gt; 2020年4月</p> <p>&lt;活動目的&gt;</p> <p>練馬区内の農業従事者への援農活動を推進し、グループ援農などのさまざまな諸活動を通じてサポーターの技量を高めていくことで区内農業の発展に貢献する。</p> <p>&lt;活動概要&gt;</p> <p>① 農に関わりたい区民による援農活動の連携を深め、お互いの技量の向上をはかる</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ グループ援農の実施や野菜収穫体験への協力</li> <li>▶ 援農技術向上のため、農家の指導を受けて農作業を実践するほか、福祉作業所の農作業を支援する。</li> <li>▶ 料理教室や技能講習会の開催</li> </ul> <p>② 支え手を必要とする農家の現状、要望を把握する</p> <p>③ 行政との積極的な協力活動の展開</p> <p>&lt;団体構成員数&gt; 約20人</p>
--

表2 援農対象農家・農地

<p>位置：練馬区東部地域(農地集積率が区内でも低い)</p> <p>農地面積：約500㎡(法改正前の生産緑地面積の下限)</p> <p>営農形態：兼業農家(リタイア後再雇用中)</p> <p>周辺環境：戸建住宅地(残った農地も相続時に宅地化)</p>
--

〔表1〕のグループ援農とは「援農技術を学んだ農サポーター+非農家」による援農を指し、「農に関わりたい区民による援農活動の連携」という、除草隊の活動目標を体現するものである。除草隊の活動は、練馬区都市農業課、みどりのまちづくりセンター等の支援により、練馬区全域で実施されているが、その中で、今回対象とする農家と農地には〔表2〕の特徴があり、多くの都市農家が抱える各種の課題内包する農家だと言える。

4. 都市農地保全につながる「援農まちづくり」

練馬区が農家の相続等を契機に宅地化が進み、狭小な農地が増えている地域であることは、これまでも繰り返し述べられている。近年では、農家の高齢化、働き方の多様化による定年延長、周辺環境の変化等を要因として、営農環境はより一層困難になっている。このような地域において、自ら区民に呼びかけ非農家のメンバーを募集し、農家に除草活動を申し出て、管理が困難になった都市農地の保全・活用を実践する除草隊の活動は非常に有意義である。筆者は、これを「援農まちづくり」として位置づけ、今後の都市農地保全のモデルとして除草隊の援農まちづくり活動を引き続き支援するとともに、参与観察を続けたいと考えている。

5. 特定生産緑地2032年問題の解決に向けて

2015年以降の都市農地関連法改正後も、相続等を契機とした農地の分割と宅地化は継続している。今回の対象農地面積は、生産緑地法改正前であれば指定下限面積500㎡前後であり、法改正がなければ宅地並み課税を課されていた農地である。

除草隊による援農まちづくり活動は、これらの法改正によって生産緑地として継続された都市農地の保全・活用につながる活動であり、特定生産緑地についても同様の効果が期待できるものである。引き続き、援農まちづくりの取組みを広げ、特定生産緑地2032年問題の解決につなげていきたい。

引用文献

- 1) 並木亮、横張真、星勉、渡辺貴史、雨宮護「市街化区域内農地における都市住民による農作物栽培の実態解明」、農村計画学会誌 25巻 論文特集号 2006年12月 pp269-274
- 2) 佐竹春香、齋尾 直子「生産緑地転用および農業経営多角化の実態からみた都市農地保全に関する研究 東京都練馬区を対象として」都市計画論文集 2018年 53巻 3号 pp522-528
- 3) 東京都「農の風景育成地区指定運営要綱」2011年年 7月
- 4) 山口忠志「【報告】かつての農村「練馬」の昔と今(その6：練馬区の農の風景育成地区における住民参加のまちづくりを通した都市農地保全の可能性①)」など、日本建築学会関東支部研究報告集 94巻 pp263-266
- 5) 練馬区「練馬区農の学校事業実施要綱」2014年10月
- 6) みどりのまちづくりセンター団体登録情報「ねりま農サポーター有志の会」  
<https://nerimachi.jp/hiroba/group/nerimansupporteryushinokai.php>



# RTK-GNSS による 1 日の耕うん作業を対象とした作業時間の実態分析

## Analysis of One day's Tillage Work Date Using RTK-GNSS

○吉村亜希子<sup>1</sup> 徳光善謙<sup>2</sup> 篠原健吾<sup>1</sup> 松島健一<sup>1</sup> 遠藤千尋<sup>2</sup> 小林賢治<sup>2</sup>

YOSHIMURA Akiko<sup>1</sup> TOKUMITSU Yoshikane<sup>2</sup> SHINOHARA Kengo<sup>1</sup>

MATSUSHIMA Kenichi<sup>1</sup> ENDO Chihiro<sup>2</sup> KOBAYASHI Kenji<sup>2</sup>

### Summary

To build a simulation model of farm work, we analyzed driving log data using RTK-GNSS. The buffer time was defined as the time other than work and travel in the day, and the time was calculated. As a result, it was found that 60% of the total working time in one day accounted for work time, about 10% travel time, and about 30% buffer time including lunch rest, and that it varied greatly from day to day.

**Keywords** : RTK-GNSS, GIS, Tillage work, Farm Work Analysis, Driving log

キーワード : RTK-GNSS, GIS, 耕うん作業, 農作業分析, 走行ログ

### 1. 背景・目的

近年、高齢化・人口減少が本格化し、農業者の減少や耕作放棄地の拡大がさらに加速する中、農地の利活用を推進するため、分散錯圃の状況を解消し農地の集約・集積が求められている。担い手への農地の集約・集積を進めるには、集約・集積による農作業効率化等の効果を具体的に示すことが重要と考えられる。そこで、農機が機械庫等を出発してから戻ってくるまでの1日の作業を実情に合わせて再現し、農地の集約・集積による作業時間の変化を示すことが重要であると考えられる。このためにはシミュレーションモデルを構築し数値化することが必要となる。モデル構築のためには、まず1日の農機の作業を再現することが重要となり、作業項目の区分ごとに所要時間を求め、作業時間を集計する必要がある。1日の作業時間は、機械庫からほ場間及びほ場間の移動時間とほ場内での実作業時間に大きく分けられ、特にほ場が広く分散している場合は移動時間の占める割合が大きくなる。これらに加えて、作業時には農機の調整や小故障等による停止時間、作業者の休息等による停止時間といった農機が稼働していない時間や、作業を行わない場所への移動など少なからず存在することが予測される。既往の研究<sup>1)</sup>では1日の作業時間のうち実際の作業時間の割合は実作業率であらわされ、作業条件等により異なるが通常は60~85%と言われているが、実際に詳細に計測された事例は少ない。正確なシミュレーションモデルの構築のためには、モデル上で再現が困難である作業中および移動中の農機が稼働していない時間や作業目的ではない場所への移動などの作業のバッファとしての時間（以下バッファ時間という）を明らかにし、モデルに

組み込むことが重要であると考えられる。1日の農作業を詳細に記録する方式としてGNSSによる位置情報を活用する方法があり、GNSS記録装置を農機に設置することで作業位置情報と時間を記録することが可能である。本研究ではこの手法を活用して、1日の作業時間を記録し分析を行い、バッファ時間とする作業分類の検討とその時間の把握を行った。

### 2. 調査方法

#### 2.1 調査対象の経営体と作業の概要

調査対象の経営体は茨城県内の大規模な生産組織で、経営面積約270ha、職員13名で、水稻、麦、大豆、そば及びジャガイモの土地利用型作物の生産を行っている。ほ場は農機庫を中心として広範囲に分散している。地形は一部中山間地もあるがほぼ平坦地である。ほ場形状は整備済みの整形ほ場が多いが1筆の面積が10-20aの小さい区画が多い。調査期間2023年10月~2024年4月とし、農作業のなかで多くの時間を占める耕うん作業を調査対

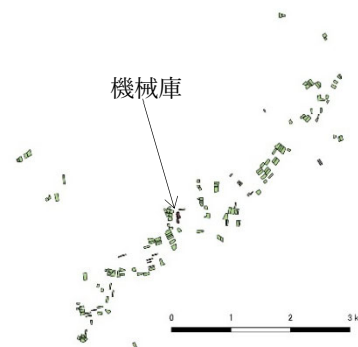


Fig.1 調査対象としたほ場位置  
Layout of study fields

<sup>1</sup>農研機構農村工学研究部門 <sup>2</sup>茨城県農業総合センター

<sup>1</sup> Institute for Rural Engineering (NARO) <sup>2</sup> Ibaraki Agricultural Center Agricultural Research Institute

象とした。調査対象としたほ場の位置を Fig.1 に示す。作業に使用した農機はトラクター（クボタ MZ755）及び 2.2m 幅ロータリ（コバシ KRM220）で、該当の期間では 3 名の職員が交代で作業を行っている。

## 2.2 農作業記録の取得方法

農作業記録の取得に使用した GNSS 記録装置は、RTK 受信機（ビズステーション社、DG-PRO1RWS）である。既知点の情報として RTK 測位サービス（ソフトバンク社、Ichimill）の情報を携帯電話回線経由でスマートフォンに受け取り、受信機アプリで RTK 解析を行った結果を用いる。RTK 測位を用いることで誤差数センチの高精度な位置情報を取得することができる。RTK 受信機では 1 秒間隔で緯度・経度・時刻のデータを記録するように設定し、耕うん作業を担当する職員に作業開始時に農機への RTK 受信機とスマートフォンの設置を依頼して取得した。

## 2.3 走行ログデータの分析

経営体の機械庫の位置および耕うんするほ場位置については国土地理院の衛星写真をもとに GIS ソフト (QGIS ver3.28.13) を用いてポリゴンデータを作成し、そこに走行ログデータの 1 秒間隔の点列を重ねて走行ログデータの軌跡を視覚化し分析した。分析に使用した走行ログデータは調査期間中の 3 名の作業で、1 日中欠測がなく取得できた 22 日分のデータである。作業日ごとに、走行ログデータの軌跡から移動経路および作業ほ場を判別し、点列が機械庫ポリゴンから道路に出入りした点および、ほ場ポリゴンに出入りした点をそれぞれ目視で抽出し、それぞれの時刻を求め、ほ場作業時間、移動時間を推定した。また、各点列の移動速度を求め、停止の判定を行った。RTK 受信機の測定誤差は静止時でも 3cm 程度のずれを生じるので移動速度 3cm/s 以下を停止とした。

## 2.4 バッファ時間の判別方法

ほ場作業時間の中のバッファ時間の判別は以下の通り行った。まず、走行ログデータの点列の位置情報からほ場内の点を抽出し、速度情報からその点が停止か否かを判別する。通常の耕うん作業では作業開始時のロータリの調整や旋回時に数～数十秒の一時停止を行う。これらの停止は作業時間と判別し、これとは別に連続して 120 秒以上停止となる時間をバッファ時間とした。ほ場内作業時間は、点列がほ場内にあった時間からこのバッファ時間を除いたものとした。移動時間の中のバッファ時間の判別は、まず点列から移動経路を確認し、機械庫－ほ場間およびほ場間の移動以外をバッファ時間とし、また速度情報からの停止か否かの判別し、交差点等での一時停止を除き、ほ場内と同様に 120 秒以上停止となる時間をバッファ時間とした。実移動時間はほ場外に点列がある

時間からこれらのバッファ時間を除いた時間とした。また、いずれの日も正午を挟む長い停止があったため、これは昼休息として別途区別することとした。

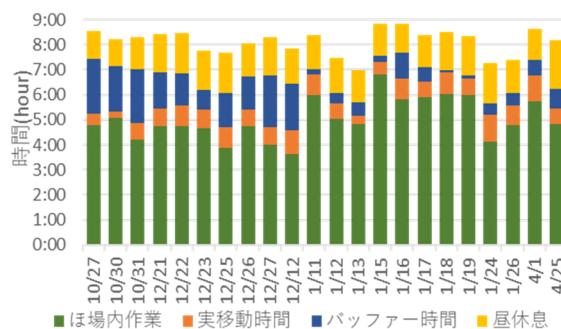
## 3. 結果および考察

分析の対象の 22 日分の走行ログデータを 2.4 節で示した判別方法に従って実態分析を行った。1 日の全作業時間の平均は 8 時間 7 分、耕うん作業を行ったほ場筆数および面積の平均は 7.7 筆、204.6a であった。全作業時間に占める各時間の割合の平均値は、ほ場内作業時間は 61.7% で文献値よりも小さく、実移動時間は 8.8% を占め、バッファ時間は 12.1% を占め、昼休息と合わせると作業時間全体の約 3 割を占めることが分かった (Table1)。

次に各日の時間割合を示す (Fig. 2)。バッファ時間の割合は 0.6～25.9% と日による差が大きい。バッファ時間にはどのような作業があるのか聞き取り調査を行ったところ、ほ場内ではロータリの調整や爪についた土や草等の除去、ほ場外では路上に落とした土塊の除去などの農機に起因するものと、ほ場の内外両方では作業者の所用や小休憩等の作業者に起因するものがあることが分かった。このうち、農機に起因するものはほ場土壌の状況等により差が大きくなるのではないかと推察する。耕うん作業は同一ほ場で複数回実施することもあるため回数による差もあると考える。シミュレーションモデルへの基礎資料としては、今後さらにほかの時期のデータも蓄積しバッファ時間の分析を進める必要がある。

**Table1** 1 日の全作業時間に対する各作業割合  
Percentage of daily Farm Work

	ほ場内作業	実移動	バッファ	昼休息
平均値	61.7%	8.8%	12.1%	17.4%
最大値	77.0%	14.7%	25.9%	23.8%
最小値	46.0%	3.0%	0.6%	12.8%



**Fig.2** 1 日の作業時間  
Work hour in one day

謝辞

本研究は生研支援センター「戦略的スマート農業技術の開発・改良」の支援を受けて行った

引用文献

1) 日本農作業学会編 (1999) : 農作業学, 農林統計協会, pp37-41.

# 台湾観光農場における COVID-19 への対応

## Measures of Taiwanese Leisure Farms Against COVID-19

藤崎 浩幸<sup>1</sup> 齋藤 朱未<sup>2</sup>

Hiroyuki FUJISAKI<sup>1</sup> Akemi SAITO<sup>2</sup>

**Summary** : We interviewed three Taiwanese leisure farms about the changes in visitor numbers due to COVID-19 and their measures against it. The number of visitors in 2021 had dropped to 30 to 50% of the number in 2019 before COVID-19 infestation. In order to prevent infection, farms limited the number of visitors and meal seating, installed partitions, and used alcohol disinfection. While customers were not coming, the farm was working to strengthen its management by developing new products and training employees.

**Keywords** : Leisure Farm, Agri-tourisms, COVID-19, Taiwan

キーワード：観光農場，農村観光，COVID-19，台湾

### 1. はじめに

日本では農村振興の一環として、1990年代からグリーン・ツーリズムや農泊という名で農村への来訪者を確保することに取り組んできており、農村への来訪者が増加しつつあった。ところが2020年にCOVID-19が蔓延したことにより、海外はもとより日本国内においても人の移動が厳しく制限され、農村への来訪者が大きく落ち込んだ。例えば青森県の農家民宿宿泊客数は2019年度7,001人に到達していたものが2020年度2,293人、2021年度2,905人に落ち込んだ。その後2022年度5,224人、2023年度7,062人と回復しているものの、2020年、2021年の2年間農家民宿来訪者が得られなかったことから民宿を廃業した農業者も存在する。

台湾でも1990年代より農村振興のため「休閒農業」という名で観光農業の推進に取り組んでおり、台湾各地に家族経営を基礎とする観光農場が多数展開されている。

そこで台湾の観光農場ではCOVID-19に対しどのような対策を講じていたのかを把握することとした。

なお、台湾におけるCOVID-19の蔓延は、2003年SARSの経験を踏まえた対策が功を奏し抑制傾向である。4段階の感染警戒レベルのうち上からの2番目のレベル3となった2021年5月19日から国外からの来訪が原則停止され、約2か月間は屋外10人以上、屋内5人以上の集会在禁止されたが、他の期間はレベル2の大規模集会在禁止されるだけで、レベル3の期間も含め国内で不要不急の外出禁止といった措置が取られることはなかった<sup>1)</sup>。

### 2. 調査概要

2024年3月に3件の観光農場運営者を対象に聞き取り調査と現地視察を行った。訪問前に質問紙を送付し記入を依頼した後、記入された回答を踏まえ聞き取りを行った。主な調査項目は2019年～2023年の来訪者数、COVID-19感染対策、経営維持に向けた取り組みと農場概要である。調査対象は台湾休閒農業發展協會の特色農業旅遊場域認證を取得している約300近い農場 (<https://www.taiwanfarm.org.tw/zh-TW/Front/SAS>) の中から、台北から約300km離れた台南市の山間地域に位置するA、台北市の山間部で台北駅より20kmに位置する位置するBとC(宿泊施設なし)の3農場を選定した。

A農場は24ヘクタールの傾斜地に竜眼10ヘクタール、ライチ5ヘクタールなど各種果樹を栽培している。山頂付近にカフェ、展望台、遊歩道があり、そのすぐ下に約20室の客室、会議室、レストランを有する建物が建てられている。2023年総売上額は2600万台湾ドル(うち宿泊・飲食料2000万、農産物・農産加工品600万)である。家族4人と常勤9人、パート2人で運営している。

B農場は溪流沿いの林地1ヘクタールに子供の自然教育などを意図し、花木や山菜、ハーブを植栽し、数十人が工芸体験などを行える建物や物販コーナーがあるカフェ、数室の宿泊施設などを配置し、動植物観察や各種体験を提供している。2023年総売上額は965万台湾ドル(うち団体入園体験料120万、個人入園体験料800万、宿泊料45万)である。家族3人と常勤4人、パート4.5人で運営している。

<sup>1</sup> 弘前大学農学生命科学部 <sup>2</sup> 同志社女子大学生生活科学部

<sup>1</sup> Faculty of Agriculture and Life Science, Hirosaki University <sup>2</sup> Faculty of Life and Science, Doshisha Women's College of Liberal Arts

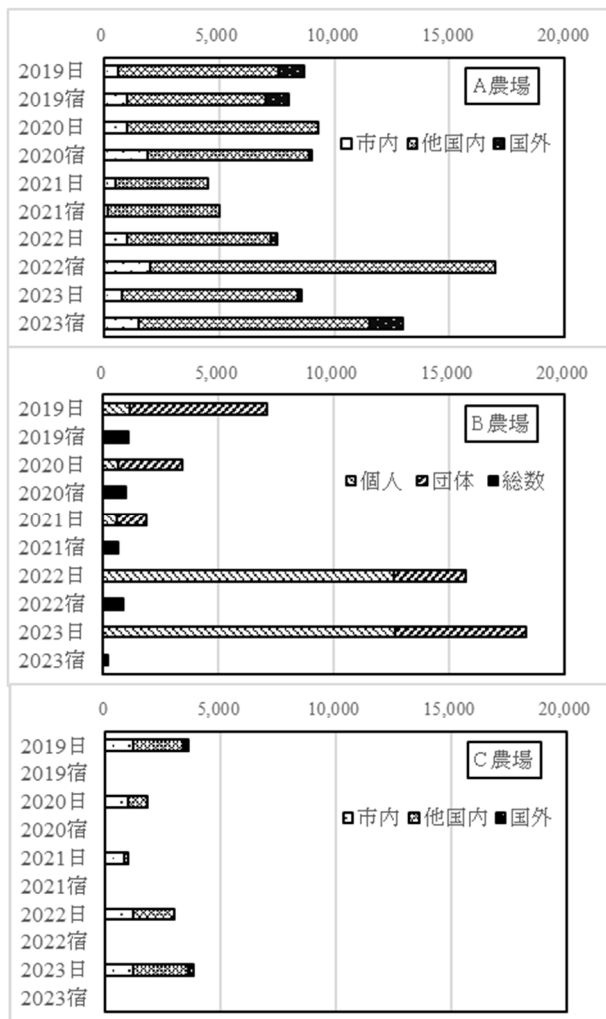


Fig.1 各農園の2019年～2023年来訪者数  
(日:日帰り客 宿:宿泊客)  
Visitors Number of Each Farm

C 農園は 13 アールの農地の合計 10 アールのハウスをイチゴ栽培とカフェや売店に用い、イチゴ摘み取り体験とイチゴジャム等の加工品やイチゴを素材とした飲食品を提供している。2023 年総売上額は 300 万台湾ドル(うち加工品・カフェ部門が 230 万、摘み取りが 70 万)である。家族 3 人と常勤 2 人、パート 3 人で運営している。

### 3. COVID-19 による農園への影響と対応

#### 3.1 来訪者数変化

2019 年～2023 年の各農園年間来訪者数を Fig-1 に示した。A 農園は 2021 年に日帰り・宿泊客とも 2022 年の半分程度に落ち込んでいる。感染警戒レベルがレベル 3 となり約 3 か月間客足が途絶えたためである。B 農園では COVID-19 蔓延前は学校等の団体日帰り客が主だった。2021 年の個人日帰り客と宿泊客は 2019 年の半分程度にとどまる一方で、団体日帰り客は 2019 年の 5 分の 1 に落ち込んでいる。個人・団体日帰り客と宿泊客の総計で

は 2019 年の 3 割である。ところが 2022 年はあるブロガーの情報発信を契機に、農園の対応限界を越える日帰り客が押し寄せ、COVID-19 蔓延前の 2019 年の倍以上の来訪者数となった。C 農園における 2021 年の市内客は 2019 年の 7 割弱にとどまるのに対し、国内客が 2019 年の 1 割と大きく落ち込み、全体で 2019 年の 3 割弱となった。

#### 3.2 感染防止対策

感染防止対策について、A 農園では感染警戒レベル 3 を契機に約 1 年間入場人数の制限、日帰り客への昼食提供と子供用プール休止を行った。同時に夕食提供を宿泊客に限定し、朝食をレストランではなく部屋で提供するようにした。部屋食での朝食提供は好評であったため現在も継続している。感染警戒レベル 3 になる数ヶ月前からカフェとレストラン席数半減を約 1 年間行った。B 農園では感染警戒レベル 3 を契機に 4 ヶ月近く休園し、体温計測装置やパーティション設置、カフェ席数半減、アルコール消毒、入園者数制限を約 1 年間継続した。C 農園は感染警戒レベル 3 の少し前から体温計測装置やパーティション設置、カフェの席数半減、アルコール消毒を開始し、レベル 3 となった際には休園や入園者数制限、室内換気強化を行った。

#### 3.3 COVID-19 蔓延中の経営の工夫

A 農園では客足が途絶えた期間に、感染症対策や農作業、加工品に関して、農園主や外部講師による従業員教育を行った。B 農園では休園中に加工品開発やその販路拡大を試みたものの具体化には至っていない。C 農園も新たな加工品開発に取り組んだ。その結果、開発した加工品の国際賞受賞や Web 通販開始につなげていた。また 3 農園とも COVID-19 蔓延による業務量の減少に応じたスタッフ削減と政府への補償金請求は実施していた。

### 4. おわりに

台湾では日本と比べ人流抑制が厳しくなかったとはいえ、調査した観光農園の 2021 年来訪者数は COVID-19 蔓延前の 2019 年比で 3～5 割に落ち込んでいた。感染防止対策では来訪者数や食事席数制限やパーティション設置、アルコール消毒を行い、客足が途絶えた時期には、新商品開発や従業員教育など経営強化に取り組んでいた。

なお、調査にご協力いただいた各農園運営者の方々と、調査準備に多大なるご支援をいただいた弘前大学農学生命科学部鄒青穎氏に深く感謝いたします。

#### 引用文献

1)厚生労働省(2022) (参照 2024.10.27) : 台湾における新型コロナウイルス感染症の状況, 2021 年海外情勢報告 特集 諸外国における新型コロナウイルス感染症対策 12, (オンライン), 入手先 <https://www.mhlw.go.jp/wp/hakusyo/kaigai/22/dl/c4-12.pdf>

# 大学・地域連携の一方策としての CSA (Community Supported Agriculture) の実践に対する大学関係者の評価

近畿大学農学部と奈良県曽爾村による「そののわ CSA」の取り組みを対象として

Evaluation of CSA (Community Supported Agriculture) Practices as a Measure  
for University-Regional Cooperation by University Personnel  
Analysis of the "Soninowa CSA" project by Faculty of Agriculture, Kindai University  
and Soni Village, Nara Prefecture

○田原 ほの花<sup>1</sup> 大石 卓史<sup>1,2</sup> 金崎 遙汰<sup>2</sup> 河邊 優作<sup>2</sup>

Honoka TAHARA<sup>1</sup> Takafumi OISHI<sup>1,2</sup> Haruta KANASAKI<sup>2</sup> Yusaku KOBE<sup>2</sup>

**Summary** : The purpose of this study was to clarify the evaluation of CSA (Community Supported Agriculture) practices as a measure for university-regional cooperation by university personnel, based on a questionnaire survey targeting students, faculty and staffs of the faculty of agriculture. CSA Members were highly satisfied with the "Soninowa CSA". The effects of participating in "Soninowa CSA" were also evident among both CSA members and student staff. From these findings, it became clear that university personnel involved with the CSA, such as CSA members and student staff, gave it a positive evaluation.

**Keywords** : University-regional Cooperation, CSA (Community Supported Agriculture), Faculty of Agriculture, Questionnaire Survey

キーワード：大学・地域連携、CSA（地域支援型農業）、農学部、アンケート調査

## 1. はじめに

2005年の中央教育審議会答申「我が国の高等教育の将来像」において社会貢献が大学の第三の使命に位置づけられたこと等を背景として、我が国では大学と地域の連携（以降、大学・地域連携と呼ぶ）に関連する活動がこれまで展開されてきた。中でも農業や農山村に関連する分野においては、大学・地域連携により、交流イベントの開催、地域資源の共同調査・研究、教育の場の提供等の活動が行われてきている。

他方、我が国では農業者と消費者の連携方策として CSA (Community Supported Agriculture: 地域支援型農業) への注目が高まりつつある。CSAとは前払いによる農産物の契約を通じて農業者（生産者）と消費者が相互に支え合う仕組みである<sup>1)</sup>。我が国における CSA の実践例は限定的であるものの、CSAを大学・地域連携の新たな推進方策として適用・実践することで、大学・地域連携の新たな展開が期待できるものと思われる。

大学・地域連携や CSA に関連する先行研究としては様々なものが見られるが<sup>1-2)</sup>、大学・地域連携への CSA の効果的な導入・実践に焦点をあてた研究については十分な蓄積がなされていない。そこで筆者らは、筆者らの所属機関（近畿大学）の連携地域である奈良県曽爾村と共同で CSA の取り組み（以降、「そののわ CSA」と呼ぶ）

を2023年10月から開始し、以降、「そののわ CSA」の実践（前払いでの曽爾村産農産物の共同購入、産地訪問、マルシェの共同開催等）とあわせて、大学・地域連携への CSA の適用可能性の検証を行ってきた。本研究では、「そののわ CSA」の関係者のうち、特に、近畿大学農学部に所属している会員（学生、教員、職員）ならびに学生スタッフを対象としたアンケート調査の回答結果を用いて、大学・地域連携の推進方策としての CSA の実践に対する大学関係者の評価や効果等を明らかにする。

## 2. データと分析方法

本研究では、2023年度後期（10月～12月）及び2024年度前期（5月～7月）に実施したインターネット方式のアンケート調査において得られた回答データを対象に分析を行う。アンケート調査の対象者は、近畿大学農学部所属している「そののわ CSA」の会員（学生、教員、職員）及び学生スタッフである<sup>注1)</sup>。

2023年度後期は、曽爾村産農産物の会員への受け渡しのタイミングにあわせて、会員向けのアンケート調査を計4回実施した。調査対象の会員は計11名（学生3名、教員5名、職員3名）で、各回の回収率は63.6%～90.9%である。

2024年度前期は、曽爾村産農産物の会員への受け渡し

<sup>1</sup>近畿大学大学院農学研究科 <sup>2</sup>近畿大学農学部

<sup>1</sup> Graduate School of Agriculture, Kindai University <sup>2</sup> Faculty of Agriculture, Kindai University

のタイミングにあわせて、会員向けのアンケート調査を計5回実施した。調査対象の会員は計12名（学生3名、教員5名、職員4名）で、各回の回収率はいずれも100%である。あわせて、学生スタッフ向けのアンケート調査を2024年8月に1回実施した。調査対象の学生は計10名で、回収率は90.0%である。

会員向けの主な質問項目（2023年度後期、2024年度前期共通）は、「そののわCSA」の満足度（受け取った農産物の全体的な満足度）（毎回の調査で質問）、「そののわCSA」への参加が会員に与えた効果（各期の最終の調査のみで質問）等とした。ここで「そののわCSA」への参加が会員に与えた効果については、「そののわCSA」への当該期間の参加により、参加前に比べて、農業・農産物に対する理解や関心、曾爾村に対する理解や関心、CSAに対する理解や関心がそれぞれどのように変化したかについて質問した。また、学生向けの主な質問項目は、「そののわCSA」への参加がスタッフに与えた効果等とした。

### 3. 分析結果と考察

#### 3.1 「そののわCSA」の満足度（会員）

2023年度後期の満足度の平均値が4.4~4.6、2024年度前期の満足度の平均値が4.8~4.9となり、全ての回を通じて、受け取った農産物に対して高い満足度を示す結果となった（Fig.1）。

#### 3.2 「そののわCSA」による効果（会員、学生スタッフ）

まず会員については、2023年度後期の各種効果の平均値が4.3~4.5、2024年度前期の各種効果の平均値が4.5~4.8となった（Fig.2, Fig.3）。このことから、2023年度後期と2024年度前期で一部の回答者が異なるものの、2024年度前期は、2023年度後期よりも会員に対してより良い効果を与えたものといえる。この要因としては、2024年度前期から新しく取り入れた会員・学生スタッフ間でのコミュニケーション（Slackを活用した農産物に関する情報提供や料理写真の共有等）が影響しているものと考えられる。あわせて、学生スタッフについても、会員と同様、「そののわCSA」への参加が良い効果を与えたとの回答が多く得られた。

これらのことから、本研究で調査対象とした「そののわCSA」では、会員や学生スタッフといったCSAに関わる大学関係者がポジティブな評価を行っていることが明らかとなった。また、農産物の共同購入に加え、各種の交流・コミュニケーション活動等を組み合わせることで、連携地域の関係者（農業者等）も含めたコミュニティ形成や食農教育の進展が期待できると考えられる。

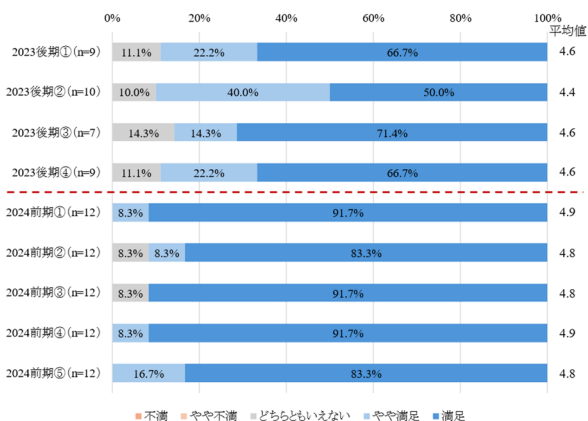


Fig.1 「そののわCSA」の満足度  
Satisfaction with "Soninowa CSA"

注1) 「満足」5点、「やや満足」4点、「どちらともいえない」3点、「やや不満」2点、「不満」1点で評点化し、平均値を算出した。

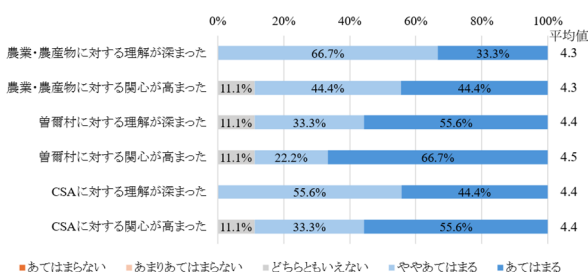


Fig.2 「そののわCSA」による効果（2023年度後期）（n=9）  
Effects of "Soninowa CSA" (second half of fiscal year 2023) (n=9)

注1) 「あてはまる」5点、「ややあてはまる」4点、「どちらともいえない」3点、「あまりあてはまらない」2点、「あてはまらない」1点で評点化し、平均値を算出した。

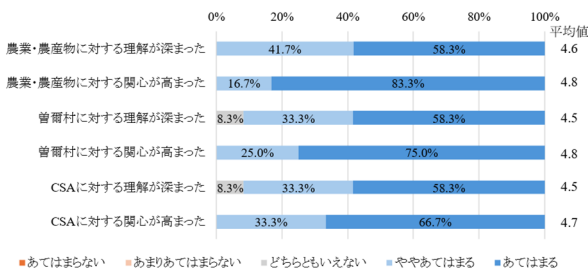


Fig.3 「そののわCSA」による効果（2024年度前期）（n=12）  
Effects of "Soninowa CSA" (first half of fiscal year 2024) (n=12)

注1) 「あてはまる」5点、「ややあてはまる」4点、「どちらともいえない」3点、「あまりあてはまらない」2点、「あてはまらない」1点で評点化し、平均値を算出した。

#### 注釈

注1)2023年度後期（10月~12月）及び2024年度前期（5月~7月）の「そののわCSA」において、会員の一部には変更が生じている。2023年度後期（10月~12月）及び2024年度前期（5月~7月）のいずれも会員だった者は8名（学生2名、教員3名、職員3名）である。

#### 引用文献

- 1)農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究所（2016）：『CSA（地域支援型農業）導入の手引き』茨城。
- 2)駄田井久・東口阿希子・前田拓馬・横溝功（2023）：日本におけるCSA（Community Supported Agriculture）に対する消費者評価と普及方策の検討，農業経営研究，60(4)，53-58。

# 棚田を利用した流域治水に関する基礎的研究

## Basic study on utilization of terraced rice fields for River Basin Disaster Resilience and Sustainability by All flood control

Revised in October, 2024

○松田 明子<sup>1</sup> 平 瑞樹<sup>2</sup>

Akiko MATSUDA<sup>1</sup> Mizuki HIRA<sup>2</sup>

**Summary** :Terraced rice fields have the flood control function of storing water and water infiltration into the ground. The purpose of this study is to evaluate the flood control function of terraced rice paddies as a basic study for utilizing the Yae terraced rice paddies located upstream of the Kotsukigawa River in Kagoshima for River Basin Disaster Resilience and Sustainability by All. A simple 4-terraced rice paddy field model was created, and water level changes and temporal change until outflow were evaluated. As a result, it was found that even four-terraced paddy fields can perform their water storage function, and that the function can be enhanced by changing the height of the outflow gates. This provided the basis for research on Yae terraced rice paddies for River Basin Disaster Resilience and Sustainability by All flood control of the Kotsukigawa River.

**Keywords** : Terraced rice paddies, River Basin Disaster Resilience and Sustainability by All, Ecosystem Preservation, Flood Suppression, Watershed management

キーワード：棚田、流域治水、生態系の保全、洪水抑制、流域管理

### 1. はじめに

1993年、鹿児島県では「8.6水害」と呼ばれる大災害が発生し、鹿児島市内で死者46名、負傷者44名の甚大な被害となった<sup>i</sup>。市内を流れる甲突川の上流に降り続いた降雨が一気に平野部に流れ出たことで、河川が氾濫したことが大きな原因とされている。甲突川は鹿児島市郡山町に位置する八重山に源を発し、途中、支流と合流しながら市街地を貫流して鹿児島湾に注ぐ。上流の八重山の山沿いには約240枚の水田から成る八重の棚田(図1<sup>ii</sup>)があり、現在も稲作で利用され比較的整備が行き届いている<sup>iii</sup>。ここで、棚田の多面的機能を活用した流域治水(River Basin Disaster Resilience and Sustainability by All<sup>iv</sup>)を行うことで、甲突川下流における洪水抑制の可能性を確かめるために研究に着手した。本稿は、そのための基礎

研究として、棚田の洪水調整機能を評価するものである。棚田は保水機能や洪水調節機能も備えているため、河川の洪水を抑制する働きも持つ。しかし、棚田の洪水抑制に関する知見は少ない。

本稿では簡易モデルを作成し、棚田の貯水機能を評価する。棚田の利活用と流域治水の両面から防災・減災の有用性について考察し、棚田保全促進に寄与することを目的とする。

### 2. 棚田と流域治水について

日本は、地形、その位置や気象などの自然的条件から、台風、豪雨、洪水、土砂災害などによる災害が発生しやすい。また、急峻な地形ゆえに河川の勾配は大きく、大雨の際は急激に河川流量が増加し、洪水による災害が起こりやすくなっている。更に今は気候変動によって更なる被害が懸念される。よって、水災害に関しては、河川管理者による治水に加えて、河川流域全体のあらゆる関係者が協働して流域全体で治水対策を行う流域治水への転換が進められている<sup>vi</sup>。八重の棚田は甲突池を水源としており、絶えず湧水が池へ流入している。

台風や豪雨時は、降雨による表面水を一気に河川へ流入させないことが重要であり、ここで棚田がダム役を果たす可能性がある。流域に降った雨を棚田に貯めながら、河川へ流すことが流域治水として自然災害の防災・減災につながると考えられる。



図1 鹿児島県鹿児島市にある八重の棚田群

<sup>1</sup>鹿児島大学農林水産学研究科 <sup>2</sup>鹿児島大学農学部

<sup>1</sup> Graduate School of Agriculture, Forestry and Fisheries, Kagoshima University <sup>2</sup> Department of Environmental Sciences and Technology, Kagoshima University

### 3. 棚田のモデル

4 段の棚田モデルを作成し、洪水調節機能を評価する。モデルは面積 100m<sup>2</sup>の水田×4 段で成り、上段を 1 段目とし、最下段を 4 段目とする。1 段目に流入した雨水の水位が臨界水位を超えると次の 2 段目への流出が始まるものとする。蒸発と浸透の影響を受けながら、時間と共に上段から下段へ順次水が流れ、最後に 4 段目から流出するまでの水深変化を図に表す。本モデルで用いた水収支の評価式は次のとおりである。

$$A \frac{dh_i}{dt} = (qin)_i - (qout)_i - I_i - e_i \quad (1) \quad \text{vii}$$

$h_i$ :  $i$  段目の水位 (m),  $(qin)_i$ : 上段からの流入量 (m<sup>3</sup>/s),  $(qout)_i$ :  $i$  段目から次の段への流出量 (m<sup>3</sup>/s),  $I_i$ :  $i$  段目の浸透量 (m<sup>3</sup>/s),  $e_i$ :  $i$  段目の蒸発量 (m<sup>3</sup>/s),  $A$ : 棚田の面積 (m<sup>2</sup>) とする。また,  $e=0.00000625$ <sup>viii</sup>,  $I=0.0001$ <sup>ix</sup> とし, 1 段目の流入量を 0.05m<sup>3</sup>/s とした。排出口の高さを 0.10, 0.11, 0.12, 0.13, 0.14, 0.15m に変えてシミュレーションを行った。

### 4. 結果と考察

1 段目から雨水を流し入れたときの各段の時間ごとの水位を図 2 に示した。このモデルでは, 1 段目に水が流入してから約 1450 秒で 4 段目の流出が始まる。従って, 4 段の棚田が 1450 秒分の流量 (0.05m<sup>3</sup>/s × 1450 s = 72.5m<sup>3</sup>) を保持したといえる。また, 排出口の高さを 1 cm ずつ変えてシミュレーションを行った結果, 高さを 5 cm 変えるだけで流出までの時間が約 400 秒遅くなることが分かった。従って, 排出口の高さを数cm高くするだけで雨水を貯める時間を長くすることができる。棚田に水を貯めるだけでなく, 排出口を工夫することで洪水調節機能を高めることができる。

また, 水田に貯水されるだけでなく, 地中に水を浸透させる機能により, コンクリートダムよりも効果的な

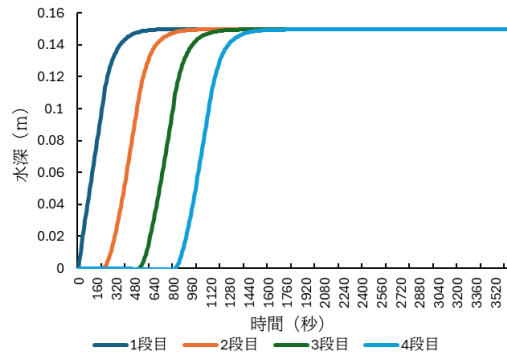


図 2 1 段目で流入した水が 4 段目で流出するまでの水位

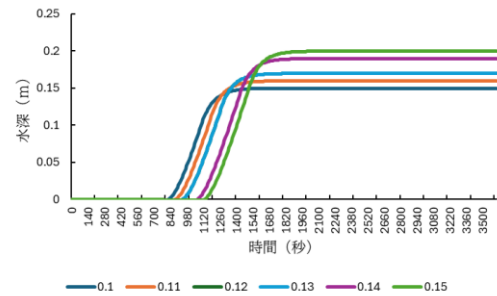


図 3 排出口の高さが異なる場合の 4 段目の水位変化

なばダムの効果を発揮する。

### 5. まとめ

この基礎研究では, 4 段棚田モデルを利用し, 棚田の洪水調節機能を評価した。4 段でも十分な貯水機能を発揮することが明らかになり, 240 枚の水田を持つ八重の棚田では大きな役割を果たすことが期待できる。棚田の水を貯めるダムの役割に加え, 堰の工夫による洪水調節機能が, 流域治水に役立つことを明らかにし, 棚田保全を促進させることが現在の目標である。今後は, 本モデルの手順を利用し, 鹿児島県の甲突川上流にある棚田群が流域治水に影響するかに役立つかを検討する。

#### 引用文献

- i 平成 5 年 8 月豪雨, [www.jma-net.go.jp/kagoshima/dis/199308/index.html](http://www.jma-net.go.jp/kagoshima/dis/199308/index.html). Accessed 23 Oct. 2024.
- ii “筆ポリゴンダウンロードページ.” 筆ポリゴンダウンロードページ: 農林水産省, [www.maff.go.jp/j/tokei/porigon/hudeporidl.html](http://www.maff.go.jp/j/tokei/porigon/hudeporidl.html). Accessed 24 Oct. 2024.
- iii “八重の棚田 - かごしまの棚田.” かごしまの棚田 - 棚田保全協議会かごしま, 13 Jan. 2022, [kagoshima-tanada.com/cust-tanada/305/](http://kagoshima-tanada.com/cust-tanada/305/).
- iv *River Basin Disaster Resilience and Sustainability by All*, [www.mlit.go.jp/river/kokusai/pdf/pdf21.pdf](http://www.mlit.go.jp/river/kokusai/pdf/pdf21.pdf). Accessed 26 Oct. 2024.

- v “1 災害を受けやすい日本の国土.”: 防災情報のページ - 内閣府, [www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/h18/bousai2006/html/honmon/hm01010101.htm](http://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/h18/bousai2006/html/honmon/hm01010101.htm). Accessed 23 Oct. 2024.
- vi “生態系を活用した防災・減災.” 環境省, [www.env.go.jp/nature/biodic/eco-drr.html](http://www.env.go.jp/nature/biodic/eco-drr.html). Accessed 23 Oct. 2024.
- vii 鈴木誠二, “タンクモデルを用いた棚田群における水収支の予測に関する研究”, 長崎大学大学院工学研究科研究報告書第 41 巻第 77 号, pp.32-36
- viii 社団法人農業農村工学会, 2010, 農業農村工学ハンドブック改定七版, pp.150
- ix “農業農村振興整備部会.” 農業農村振興整備部会: 農林水産省, [www.maff.go.jp/j/council/seisaku/nousin/](http://www.maff.go.jp/j/council/seisaku/nousin/). Accessed 24 Oct. 2024.



# 地方都市近郊農村の郊外化と山林管理の変容過程に関する研究

## 宮崎市鏡洲地区を事例として

### A Study on the Suburbanization Process of Rural Areas and Transformation of Forest Management A Case Study of Kagamisu Area of Miyazaki City

○小森 玲於奈<sup>1</sup> 井上 果子<sup>1</sup>

Leona KOMORI<sup>1</sup> Kako INOUE<sup>1</sup>

**Summary** : The objective of this research is to demonstrate the changes and transformation process of demographic and land use situation and forest management arrangement of rural areas in the rural-urban fringe from a case study of Kagamisu Area of Miyazaki City. By conducting interviews and analyzing the land survey data, this paper illustrates that the area faces difficulties to manage the forest due to lacking successors and aging population as also found in other rural areas. The profit-sharing afforestation of state-owned forest had continued since the early Taisho era (1912-1926), ended in 1985, and no new afforestation cooperatives have been established since then. The community-owned forest, however, is considered the key to community development, and now managed by local residents, and management system of community-owned forest is now changed to match recent social situation.

**Keywords** : Land Use, Forest management, Suburban Rural Area, Rural-Urban Fringe

キーワード：土地利用，山林管理，都市近郊農村，都市農村混住化地域

## 1. はじめに

都市近郊の農村地域では宅地化や郊外化が進み、旧住民と新住民の混住化、農林業離れなどの並進を背景に、農村集落の農林業的土地利用に大きな変化がみられるようになった。郊外化に関してはスプロール含め、土地利用や法制度など様々な観点から既に多く論じられている。岩崎ら（2008）は都市と山地の軋轢の境界が農村だと指摘し、集落機能の再生が里山の保全や再生に不可欠だとしている。山林の荒廃は保水力低下による土砂災害や、野生鳥獣の市街地への出没など、都市生活者にとっても無関係ではない。農山村が従来担ってきた緩衝地帯としての調整機能は失われつつあり、居住的、農林業生産的土地利用を含め、秩序ある農村地域の資源管理は喫緊の課題と言える。

既往研究では土地利用やコミュニティの変化など新住民が与えた変化についての研究が多くみられ、既に都市郊外と化したかつての農村地域の変容や山林管理のあり方が複雑に交錯している地域の実態把握に関する研究はあまり見られない。よって本稿ではかつては農林業を営んでいた農村地域の人口・土地利用変化と山林管理のあり方の変遷を把握することを目的とする。

## 2. 調査方法

本研究は宮崎市鏡洲地区を調査対象とした。同地区は宮崎市南部に位置し地区の90%以上を山林が占める。2023年時点で313世帯760人、面積は31km<sup>2</sup>で集落中心部（小学校）から宮崎市中心部まで約10kmの距離にあ

る。農業センサスによると地区内には10集落が存在し何れも中間農業地域に区分される。また10集落の中に無居住化した集落と平成期の宅地化により人口が増加した集落がある。なお地区全域が都市計画区域外である。

調査方法について、2024年7月より4回にわたって実施した公民館長へのインタビュー調査及び参与観察（地区活動への参加）を行った他、郷土誌や山林管理記録文書の資料調査、農林業センサス、国土数値情報のデータを用いて分析を行った。

## 3. 結果

### 3.1 農業の概況

本地区は旧来より農業を主産業としており、昭和30年代までは山の斜面にも棚田が広がっていた。1937年に営林署が設けられるまでは桑畑も見られ養蚕が行われた。戦後は兼業農家が増加し、主に水稻や畜産などが行われた。現在の農家数は29（うち、販売農家22、自給的農家7）で（2020年農林業センサス）、コメ栽培の他、専業農家は肉用牛や養鶏等の畜産を主としている。

### 3.2 林業の概況

#### 3.2.1 国有林分収造林

同地区での林業は明治期から本格的に始められ、大正初期に初めての分収造林組合が設立された。本地区の分収造林事業は植林及び生育管理を造林組合が行い、伐採は落札者が行う立木販売方式であった。売上のうち3割が所有者（国）に7割が造林組合に分配され、その7割

<sup>1</sup>宮崎大学地域資源創成学部

<sup>1</sup> Faculty of Regional Innovation, University of Miyazaki

の中から出資比率に基づき組合員へ按分される。なお各種作業に参加しなかった際はその日の作業代を組合に徴収される。

造林組合は大正初期から 1985 年の第 7 造林組合まで計 12 組合が設立された。後述する鏡洲振興会の事業も加えると 312ha が植林され合計 390 世帯と、地区内のほぼ全世帯が分取造林事業へ関わっていたとされる。現在は 1967 年に設立された 1 組合を除き事業を終了している。組合の設立時期と事業終了の順が一致しないのは、山林が国有林であるため、伐採時機を国が決定するためである。なお、造林組合は後継者不足により新設されなくなり、1980 年代以降、国の直営で管理が行われている（実作業は委託）。

### 3.2.2 振興会山林

鏡洲振興会は地域振興を目的に 1954 年に設立された地縁団体であり、同団体の財源確保のために山林を所有している。この山林は地区内の各集落に管理対象となる山林が割り当てられ、各々が植林を行うなど山林を管理し、売上は 3 割を振興会、7 割を各集落が得る分取造林方式で管理されてきた。しかし作業者の高齢化及び地区外からの転入増加に伴い山仕事を行える人材が不足した。現在は振興会が直接管理するほか、地区内の個人や団体が希望すれば分取造林が行える方法へと変化した。直接管理の実作業は 40 代から 70 代の振興会役員 10 数人が担い、旧住民と新住民の協働によるが、管理の負担と後継者不足により作業の委託化も検討されている。なお新住民への山仕事体験会も新たな試みとして見られる。

### 3.3 集落の概況

農業センサスでは地区内に 10 集落（竹の内、小河内、丸野、村内、家一郷、芳の元、塩鶴、九平、赤木、伯田）が存在するが現在、家一郷及び伯田は無人である。家一郷は 1939 年の宮崎営林署家一郷事業所の開設に伴い人口が急増した集落である。最盛期には 160 人以上が居住し分校も設置されたが 1972 年の事業所閉鎖に伴い住民の転出が進み平成初頭には無居住化した。伯田は戦後開拓に伴い入植が進んだ集落で、急峻な山肌でミカン等を

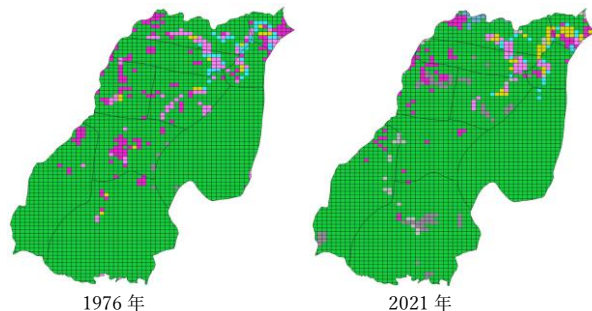


図 1 鏡洲地区の土地利用変化

注) 薄桃色は田、桃色は畑含むその他農用地、緑色は森林、黄色は建物用地、薄灰色はその他、水色は河川を表す。

栽培しつつ林業に従事していた。1970 年代には人口の流出が進み、2022 年に最後の住民が転出したことで無居住化した。図 1 に示すように 1976 年と 2021 年では、一部の集落が消滅し、畑や果樹の大半は林野と化した。

竹の内、小河内、塩鶴では昭和末期より混住化が進行した。本地区の郊外化地域は 2 つの形態が見られる。第一の形態は、竹の内と小河内の一部で見られ、かつて田畑や山林であった土地でのミニ開発（宅地化）による。この形態は新住民が多数を占める。第二の形態は旧住民と新住民が混在する地域で、既存集落内での住宅バラ建ちによる。これは竹の内、村内、塩鶴で見られる。

### 4. 考察とまとめ

明治から昭和にかけて盛況した国有林の分取造林事業、地域振興を目的に行われる地域住民（振興会）による山林管理事業、さらには地域における人口動態と混住化の進行の変遷を図 2 に整理した。本研究を通じ、国有林での分取造林事業の継続が困難になった一方で、振興会が所有する山林は旧住民と新住民の参加をもって管理が続けられているなど、地域社会の変化に応じた山林管理のあり方を確認することができた。

#### 引用文献

- 1) 岩崎巨典, 栗田英治, 嶺田拓也 (2008) : 農村と都市・山地との境界領域で生じる軋轢と自然再生, 農村計画学会, 27(1), 32-37.

#### 謝辞

調査にご協力いただいた地区の皆様にご心より感謝いたします。

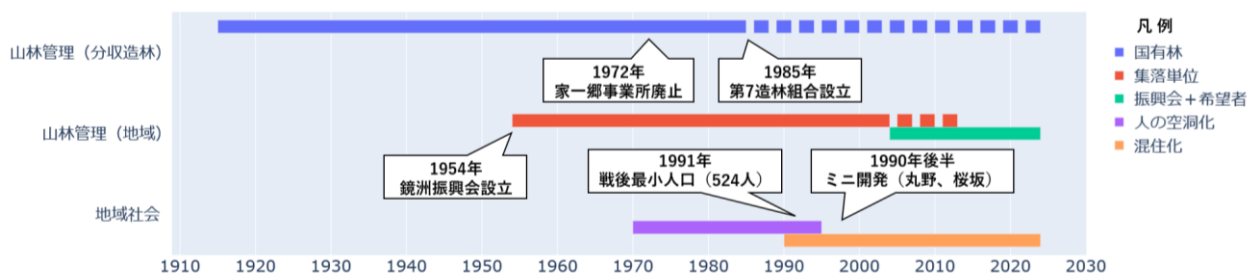


図 2 分取造林・地域による山林管理と地域社会の動向

# 心理的要素が集落活動の継続意思に及ぼす影響の解明 有機的統合理論と心理的資本を活用して

## Exploring the Impact of Psychological Factors on Continuance Intention in Settlement activities

### Leveraging Organismic Integration Theory and Psychological Capital

○岡野 こゆう<sup>1</sup> 廣瀬 裕一<sup>2</sup> 中島 正裕<sup>3</sup>

Koyu OKANO<sup>1</sup> Yuichi HIROSE<sup>2</sup> Masahiro NAKAJIMA<sup>3</sup>

**Summary:** A decline in motivation for settlement activities such as street cleaning, flower planting, and traditional events has been getting problems in rural areas. Furthermore, it has also been pointed out that there is a hollowing out of the pride of local residents due to their individual mentality. Therefore, this study aims to develop and apply a model of motivation to continue settlement activities that integrate individual psychological factors such as Organismic Integration Theory and psychological capital. This model aims to clarify how psychological factors affect the willingness to continue and participate in settlement activities in Sugawa-juku area in Minakami Town, Gunma Prefecture.

**Keywords:** Settlement activities, Organismic Integration Theory, Psychological Capital, Green Tourism, rural landscape

キーワード：集落活動 有機的統合理論 心理的資本 グリーンツーリズム 農村景観

## 1 はじめに

日本の農業集落(約14万)の多くは地縁・血縁関係に基づく慣習的ルールの中で様々な集落活動(水路清掃、花植え、伝統行事など)が継続されてきた。一方で、少子高齢化や生活様式の変化により、集落活動の現場では人手不足に留まらず住民の参加へのモチベーションの低下が問題視されている。さらに、個人の心の持ちよう起因する誇りの空洞化<sup>1)</sup>が指摘されている。こうした諸問題は、集落活動の継続意思に影響すると考えられる。

上記を踏まえ、多様な世代のモチベーションや心の持ちよう等の個人の心理的要素が集落活動の継続意思にどのような影響を与えるのかを学問的問いとした。しかし、個人の心理的要素を内包した集落活動の継続に関する研究はなされていない。本研究では、①個人の心理的要素を内包した集落活動の継続意思モデル(以下、継続意思モデル)を構築し、②同モデルを適用することで、心理的要素が集落活動の継続意思に及ぼす影響の解明を行う。

## 2 研究方法

### 2.1 調査対象地

調査対象地は、都市農村交流事業の先駆的地域である群馬県みなかみ町「たくみの里」の須川宿エリアとする。同エリアは、旧三国街道宿場町の面影が残る美しい集落景観が高く評価されており、その価値は住民による花植えや道路愛護などの集落活動により創出されてきた。しかし、花植えに関するアンケート(2021年度に区が実施)で住民の半数近くが「今後実施しなくても良い」と回答

するなど集落活動の継続に課題を抱えており、その実践支援に筆者ら(農村地域計画学研究室)が携わっている。

### 2.2 調査・分析方法と手順

須川宿エリアの住民(18歳以上)を対象としたアンケート調査を実施した。期間は2024年7月15日~8月3日、配布部数189部、回収部数140部<sup>注1)</sup>(回収率74%)であった。アンケート調査から得たデータを構築した継続意思モデルに適用し、住民全体および年代別などからみたモデルの適用結果より、心理的要素が集落活動の継続意思に与える影響を多角的に解明した。

## 3 心理学的理論を用いたモデルの構築

農業水利施設の保全活動参加に至る心理段階と、その規定因と選好性の評価構造モデルで説明される「統合モデル<sup>2)</sup>」を援用し、活動参加及び参加に至るまでの心理段階が継続意思に影響すると仮定した。その上で、心理段階の規定因を「有機的統合理論<sup>3)</sup>」によってモチベーションの段階に分類した。さらに、個人の心の持ちようとして、前向きな心理的能力である「心理的資本<sup>4)</sup>」が継続意思に影響すると仮定した。以上を踏まえて構築した継続意思モデルをFig.1に示す。

## 4 継続意思モデルの適用結果

継続意思モデルの適用に際して、まず心理プロセスモデルの規定因の有機的統合理論への分類についての妥当性を確認した上で、モデルの適用を5%以下で優位な関係で説明されるよう重回帰分析で行った。ここでは、住

<sup>1</sup>東京農工大学 大学院農学府、<sup>2</sup>農研機構 農村工学研究部門、<sup>3</sup>東京農工大学 大学院農学研究院

<sup>1</sup>Graduated School of Agriculture, TUAT <sup>2</sup>Institute for Rural Engineering <sup>3</sup>Institute of Agriculture, TUAT

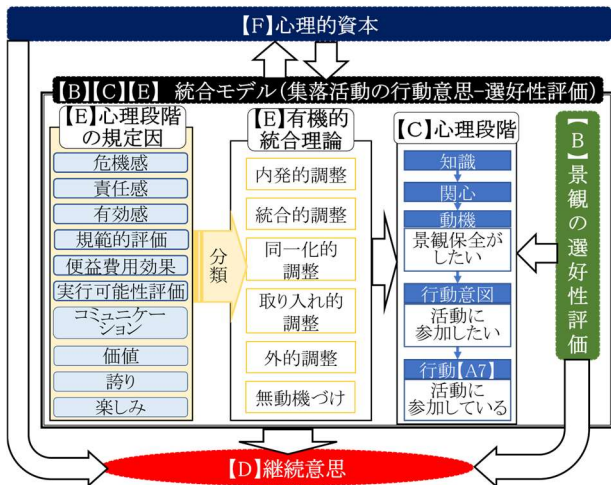


Fig.1 継続意思モデル  
Continuance intention mode

民全体に適用した継続意思モデルを Fig.2 に示す。

【D】継続意思は、直接的な影響として、「【C】心理段階」の「行動意図（花植え） $\beta = .490$ 」など他2つの要素が正の影響を、「【E】有機的統合理論」の「無動機付け $\beta = -.154$ 」（やる気がしない状態）から負の影響を受けていた。これらの中で最も継続意思に影響を与えていた「行動意図（花植え）」は、「【C】心理段階」の「動機 $\beta = .556$ 」と「【E】有機的統合理論」の「同一化的調整 $\beta = .308$ 」（“～でありたい”という状態）から正の影響を受け一方で、「無動機付け $\beta = -.205$ 」から負の影響を受けていた。さらに「同一化的調整」は、「【F】心理的資本」の「自己効力感 $\beta = .287$ 」・「希望 $\beta = .294$ 」, 「【B】景観への選好性評価」の「住民の意識や理解 $\beta = .228$ 」から正の影響を受けていた。また、「無動機付け」は、「自己

効力感 $\beta = -.331$ 」と「【B】景観への選好性評価」の「歴史的価値 $\beta = -.302$ 」から負の影響を受けていた。

### 5 まとめ

集落活動への継続意思は、現在の活動への関わり方や程度は影響を与えておらず、花植え活動に参加したいという行動意図が最も強く影響していた。そして、その行動意図は景観保全に貢献する活動に参加したいという思い、活動から得られる効果（コミュニケーションの機会、観光資源としての景観形成など）への期待が影響をしていた。一方で、参加意義への理解不足が行動意図を阻害しており、この理解不足は若年層において集落活動の継続意思に直接強く影響していた。心理的資本に関しては、間接的に集落活動の継続意思に影響（継続意思の低下要素の軽減）していた。今後、性別、居住歴、出生地、観光事業への関わり方別にモデルの適用を行い集落活動への継続意思に及ぼす影響を多角的に解明していく。

### 注釈

注 1) 回答者は、性別で男性 67 名・女性 69 名、年代で 2,30 代 11 名・4,50 代 40 名・6,70 代 57 名・80 代 30 名であった。

### 引用文献

- 1) 小田切徳美(2001): 地域づくりの論理と新たな展開, 中山間地域の共生農業システム, 農林統計協会, p.170-171
- 2) 廣瀬裕一ら(2006): 非農業者住民の揚水水車に対する選好性評価の決定要因が保存活動への参加動機に及ぼす影響, 農村計画学誌, 32 巻 Special\_Issue 号, p287-292
- 3) Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. New York: Plenum Press
- 4) Luthans et al. (2004): Human, social, and now positive psychological capital management: investing in people for competitive advantage. Organ Dyn 33-2, 143-160.

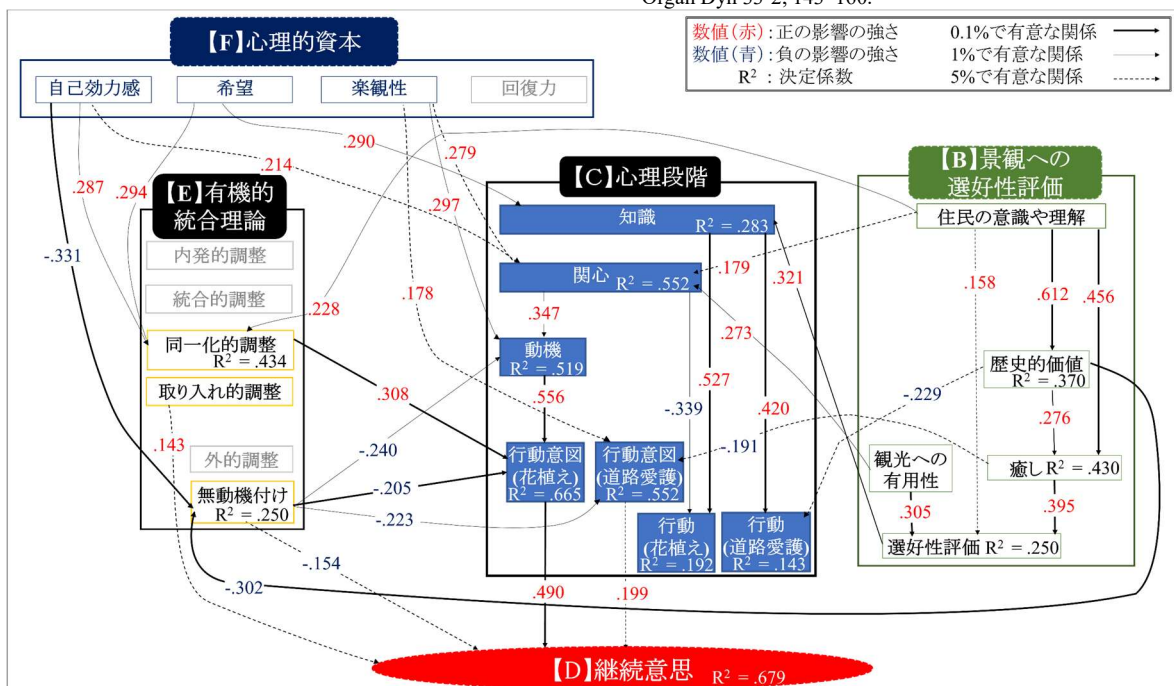


Fig.2 住民全体の継続意思モデルの適用結果  
Application results of the continuance intention model for all residents

# 福島県飯舘村の集落営農による営農再開

## The Farming Resumption by Community Based Farm Cooperative in Iitate Village, Fukushima Prefecture

○齋藤 朱未<sup>1</sup>

Akemi SAITO<sup>1</sup>

**Summary** : This report clarified that the process of the farming resumption in Iitate village, Fukushima Prefecture by three Community Based Farms Cooperative based on the situation in the district, And their issues were also identified. As a result, it found that all three Community Based Farms were engaged prevent the deterioration of their farmland. In addition, One of them was conducting to maintain the local community. Their problems are the lack of successors and the lack of a marketing strategy for their crops.

**Keywords** : Farming Resumption, Community Based Farm Cooperative, In Medium-to Long-term evacuation, Iitate Village  
 キーワード : 営農再開, 集落営農, 中長期間避難, 飯舘村

### 1. はじめに

福島第一原発事故の影響で全村避難を強いられていた福島県飯舘村は、2017年3月の避難解除からまもなく8年となる。この間、飯舘村の生業として営農再開について、服部ら<sup>1)</sup>は飯舘村への帰村自体に営農再開の意味が含まれていると述べており、齋藤ら<sup>2)</sup>は個々の農家による避難先での営農再開と帰村後の営農再開の実態について整理していた。原田<sup>3)</sup>は13区を事例に集落営農の形成プロセスと自治体やJAによる支援の役割を明確にしている。集落営農については、地区住民の意向や地区の背景が関与することから、営農組合設立の背景として地区の状況についても詳細を把握する必要があると考える。

本報告では、中長期間避難を強いられた飯舘村において、集落営農による営農再開に至るまでの経緯を地区の状況を踏まえて明らかにするとともに、営農組合が抱える現在の課題について整理することとした。

### 2. 研究方法

調査は、現在飯舘村に存在する6地区10組織(うち1組織は公社)のうち前田行政区、大久保・外内行政区の3営農組合について、各営農組合代表者に2024年9月に聞き取り調査を行なった(Table 1)。

調査内容としては、営農再開に向けた地区の状況を把握するため、各行政区における避難前から避難時、避難解除後の特徴的な地区活動について問うたほか、営農組合設立の目的や組織体制、現在抱えている課題についてうかがった。

### 3. 営農再開経緯

#### 3.1 前田営農組合・前田明神そば組合

前田行政区は避難前の地域づくりを営農組合で行うなど、営農組合としての活動が活発であった。その証に、営農組合で設置した直売所が多品目の新鮮野菜の栽培や

**Table 1** 調査対象の概要  
 Outline of Survey Subjects

行政区	前田		大久保・外内
営農組合	前田営農組合	前田明神そば組合	一般社団法人いいたて結い農園
組合員数(中心メンバー)	3名	4名	地区内全戸数, 実働は15名
栽培作物	米	そば	えごま, そば, ホーリーバジル, など
栽培面積	約20ha	約40ha	約5ha
機械・施設等の設備	組合としての設備はなし 乾燥機など個人所有	コンバイン, 乾燥機等を整備 トラクターは個人で所有利用	元身障者訓練施設の建物とえごまの絞り機, 攪拌機などを無償で利用(村所有) 機械の修繕などを組合で負担
初期投資	補助金+自己資金	補助金	一戸あたり1万円出資
営農組合設立目的	地区の農地の荒廃を防ぐため	地区の農地の荒廃を防ぐため	地区の農地の荒廃を防ぐため 地域コミュニティの維持
現在の課題	担い手不足 冬期間の仕事の確保	担い手不足 冬期間の仕事の確保	販売戦略

<sup>1</sup>同志社女子大学生生活科学部

<sup>1</sup> Faculty of Human Life and Science, Doshisha Women's College of Liberal Arts

新規作物の導入へ繋がるとともに、交流拠点施設として交流人口増加へ寄与していると、2008年に豊かなむらづくり全国表彰事業の東北ブロックで平成20年度東北農政局長賞を受賞している<sup>4)</sup>。

避難の際、前田地区は当時の区長が、行政区としてまとまって避難するべきとの意向を示し、地区住民がまとまって仮設住宅に避難した。その結果、避難指示解除の2,3年前から帰村後の営農や農地管理の方向性について、地区住民同士が仮設住宅を拠点に話し合いすることが可能であった。

営農組合を組織するに至った経緯としては、避難解除後に田を耕作しないという住民や機械を手放すという住民が多く存在していたことにある。前田営農組合のA氏は、自身も含め避難から2,3年で帰村ができていれば個人での営農再開を考えたであろうとし、長期間避難により営農再開の意識が薄らいだ影響もあると推測される。このような状況を踏まえ、地区の農地を荒らしたくないという思いにより集落営農による営農再開に至った。また、前田行政区の中でも西地区にある35haは気候や立地等の関係からそばを栽培することとし、前田営農組合とは別に前田明神そば組合を組織することとなった。

農地については、いずれも現在は無償で借りて栽培を行っている。米もそばもこれまでに栽培経験を有していたため栽培ノウハウはあり、機械等もトラクターなどは個人で所有していたものを利用している。なお、前田営農組合は組織として設備を所有しておらず、米の乾燥機等も個人所有となっている。前田明神そば組合は、営農組合として新たにコンバインやそばの乾燥機等の設備投資を行っていた。

### 3.2 いいたて結び農園

いいたて結び農園を有する大久保・外内行政区は、地区内で帰村した人が少なく、かつ帰村した人は高齢者が多いという状況のなかで、地区の農地を荒らさないこととコミュニティを維持するための手段として集落営農を選択した。農地を維持するための営農担い手は高齢者となることから、大型機械を導入して作業することや重労働は難しいと判断し、栽培経験がある雑穀類を選択した。地域コミュニティの維持に向けては、現在の地区住民の多くは若者と離れて暮らしており、簡単に孤立する環境をつくることのできるため、孤立することなく生き生きと生活できる環境が必要と考え、顔を合わせて作業ができる農業を行うこととした。なお、大久保・外内行政区は避難中から毎月一回の地区情報誌を発行するなど、コミュニティ維持に向けた取り組みを行っており、地区住民のつながりを重視していることがうかがえる。

営農再開に必要な設備等の確保については、地区内に

立地していた身体障害者の訓練施設を村から無償で借りて利用している。施設には作業訓練に用いていた攪拌機などがあったため、それらの機械を用いて作業を行っており、機械の修繕費などは組合が投資している。なお、えごまやそばなどの作物を六次産業化として商品化・販売しており、この過程で法人化が必要となったことから、地区の全戸を対象とした一般社団法人として組織した。

### 3.3 営農組合の抱える課題

前田営農組合と前田明神そば組合の課題は、どちらも人手、冬期の仕事の確保とのことであった。担い手候補となる人材はいるが、現実問題として米やそばだけでは採算が取れるとは言い難い。また、冬場の農作業として米やそばとは別の作物の栽培や加工などの仕事を確保できることが必要となる。そのため、自分で栽培や作物の販売戦略を考えられるような人で40歳代～50歳代の若手にできれば任せたいと考えており、それらの点で悩ましい課題となっている。

いいたて結び農園の課題は、えごま油など商品は製造できるものの販売戦略がないことがあげられた。後継者も課題ではあるが、まずは作物や商品の販売戦略を固め、農業経営を安定的にすることができれば、後継者も確保できるようになるのではないかと考えている。

## 4. おわりに

集落営農により営農再開した営農組合の設立経緯としては、地区の農地荒廃を防ぐことと、コミュニティを維持するための術として農作業を行う環境づくりのねらいがあることもうかがえた。営農組合の課題については、担い手の確保という課題を抱えており、営農の継続が危ぶまれると農地荒廃の不安が生じるため、営農組合として担い手の確保が急がれる状況にあることがうかがえた。

### 謝辞

本報告に関して、前田営農組合のA氏、前田明神そば組合のS氏、いいたて結び農園のN氏の3名に調査にご協力をいただいた。ここに記して感謝を申し上げます。なお、本報告はJSPS科研費JP20K15625の助成を受けたものである。

### 引用文献

- 1) 服部俊宏・柳内柚香・齋藤朱未(2013)帰村における営農再開の意味、農村計画学会誌32(3)、400-403。
- 2) 齋藤朱未・服部俊宏・藤崎浩幸(2018)中長期間避難における営農再開プロセスとその支援方策-福島県飯舘村の事例より-、農村計画学会誌37(Special Issue)、202-208。
- 3) 原田英美(2021)第4章 飯舘村の営農再開と集落営農-13区営農組合を中心に-被災地における集落営農を核とした担い手形成及び農業復興の課題とJAの対応、協同組合奨励研究報告47、55-63。
- 4) 東北農政局、豊かなむらづくり全国表彰事業受賞団体・受賞事例一覧(東北ブロック) <<https://www.maff.go.jp/tohoku/nouson/murazukuri/file/rireki.html>>、2024.10.25 参照。

## ふるさと納税返礼品としての環境配慮米の寄付額形成に与える要因の分析

### Analysis of Factors that Affect the Amount of Donation of Eco-Friendly Rice as a tax return in Hometown Tax Payment System

○楊 育齊<sup>1</sup> 野津 喬<sup>1</sup>

Yuchi YANG<sup>1</sup> Takashi NOZU<sup>1</sup>

**Summary** : In recent years, the hometown tax payment has been attracting attention as a means of developing new sales channels for agricultural products. The purpose of this study is to analyze the relationship between the type of environmentally friendly practices, production area, and the amount of donation for rice as a hometown tax return. The results of this study suggest the existence of a price premium in terms of average donation amount for environmentally friendly rice compared to conventionally grown rice.

**Keywords** : *Environmentally Friendly Agriculture, Environmentally Friendly Rice, Hometown Tax, Amount of Donation*

キーワード：環境保全型農業，環境配慮米，ふるさと納税，寄付額

#### 1. はじめに

近年、環境保全型農業が推進されているが、農林水産省の調査によると、販売価格の安さと販路確保が課題として提起されている<sup>1)</sup>。環境配慮米の産地である兵庫県のたじま農協や宮城県のみやぎ登米農協も、販路拡大は事業の成功において重要なポイントと指摘している<sup>2)3)</sup>。こうした中、近年、農産物の新たな販路開拓の手段の一つとしてふるさと納税が着目されている。

ふるさと納税制度は地方自治体が人口減少・産業衰退などの理由で財政難に陥ったことに対し、都市と地方の税収格差を是正するために、2008年に創設された。総務省によると、2023年の寄付金額は約1兆1175億円、寄付件数は約5895万件であり、いずれも前年度より10%以上増加している<sup>4)</sup>。また、農林水産省の調査によると、2021年のふるさと納税返礼品用の米販売量は2019年比で約89.5%増になっている<sup>5)</sup>。

ふるさと納税返礼品の寄付額形成について、今井・清水池は、寄付額設定の主体は生産者側にあることを明らかにするとともに、ふるさと納税制度は今後も成長し続ける巨大農産物市場であると指摘し、ポータルサイト分析の重要性に言及している<sup>6)</sup>。

#### 2. 研究目的

以上を踏まえて、本研究はふるさと納税サイトに掲載されている米返礼品について調査・分析を行う。ふるさと納税返礼品としての米において、環境配慮取組の種類や産地などと寄付額の関係性を分析することを目的とする。

#### 3. 研究方法

利用自治体数が最も多いふるさと納税ポータルサイト「ふるさとチョイス」において、ウェブスクレイピング

ソフト SrapeStorm を利用し、1キロ以上10キロ以下の米返礼品(コシヒカリ、精米)を対象に商品名、寄付額、産地のデータ収集を行なった(調査時点:2024年10月4日)。その際、返礼品の環境配慮の取組の種類を「有機栽培」、「生物多様性保全」、「温室効果ガス削減」、「特別栽培」、「棚田」、「その他環境保全宣言」、「慣行栽培」の7種類に分類した。

「有機栽培」は有機JAS認証を受けている商品とした。「生物多様性保全」と「温室効果ガス削減」は環境保全型農業直接支払金の取組を基本とし、農林水産省または自治体の認定を受けている商品とした。「特別栽培」は自治体の特別栽培認証済み、または特別栽培農産物に係る表示ガイドラインに基づき、特別栽培米と明記している商品とした。「棚田」は商品名や商品紹介にて棚田米と宣言している商品とした。「その他環境保全宣言」は前述の5種類以外で、自己宣言も含め、商品名や商品紹介にて環境配慮を強調している商品とした。「慣行栽培」は環境に対する取組が記載されていない商品とした。

#### 4. 分析結果

##### 4.1 環境配慮の取組別の件数

データ集計の結果、検索結果3,755件に対し、重複する項目を除き、有効サンプル1,407件が得られた。データの集計結果をTable 1にまとめた(同一商品が複数の属性に該当する場合あり)。

環境配慮の取組別の集計結果として、件数が最も多いのは「慣行栽培」の736件で、次いで「特別栽培」が384件で2番目に多かった。「棚田」は68件、「有機栽培」は55件、「生物多様性保全取組」は18件、「温室効果ガス削減取組」は1件のみであった。

Table 1 ふるさとチョイス米返礼品集計結果

属性	件数	キロあたり平均 寄付額 (円)	標準偏差
慣行栽培	736	2,390.6	665.7
特別栽培	384	2,732.6	1,568.5
その他環境保全宣言	178	3,094.3	1,380.2
棚田	68	2,796.3	808.1
有機栽培	55	3,788.9	1,059.2
生物多様性保全	18	3,279.0	1,273.3
温室効果ガス削減	1	2,888.9	-

資料：ふるさとチョイスより筆者作成

Table 2 地域ブロック別集計結果

地域	件数	キロあたり平均寄付額 (円)	標準偏差
東北	70	2,537.0	1,178.8
北陸	524	2,895.8	1,041.3
関東	341	2,402.7	809.9
東海	71	2,312.6	658.8
近畿	175	2,551.8	838.9
中国	128	2,429.8	652.1
四国	51	2,627.6	662.0
九州(注)	46	2,587.6	590.8

資料：ふるさとチョイスより筆者作成

(注)九州地域は1件の外れ値28,500円/kgを除いて計算している。

#### 4.2 キロあたり平均寄付額

キロあたり平均寄付額に着目してみると、最も高い「有機栽培」(3,788.9円/kg)は、慣行栽培(2,390.6円/kg)と比較して、かなり高いことがわかった。ふるさと納税についての調査ではないが、通常の米の販売価格について調査した胡(2007)<sup>7)</sup>は、慣行栽培米を比較すると有機栽培米にはかなりの価格プレミアムが存在すると指摘している。本研究の分析結果は、この点と整合的である。

「生物多様性保全取組」の平均寄付額(3,279.0円/kg)も、慣行栽培(2,390.6円/kg)と比較して、かなり高い結果となった。生物多様性保全米である滋賀県魚のゆりかご水田米の販売価格について分析した西村ら(2012)<sup>8)</sup>は、生物多様性保全による取り組みに価格プレミアムが存在することを指摘している。本研究の分析結果は、この点とも整合的である。

#### 4.3 寄付額の地域差

Table 2は地域ブロック別の集計結果を表している。北陸地域(2,895.8円/kg)は他の地域に比べ、キロあたり平

均寄付額が高い結果となった。この結果は、北陸地域に「コシヒカリ」の主な産地である新潟県が含まれることが原因である可能性がある。

#### 5. まとめ

今回調査の結果、「慣行栽培」に比べ、環境配慮米は、通常の販売価格と同様に、平均寄付額の形成点において価格プレミアムが存在することが示唆された。また、寄付額形成には産地も影響を与えている可能性がある。今後、環境配慮米の寄付額形成に与える影響について、さらなる統計分析を行う予定である。

#### 引用文献

- 1)農林水産省(2022)(参照2024.10.20):環境保全型農業に対する農業者意識調査結果概要,(オンライン),入手先<[https://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyokakyou\\_chokubarai/attach/pdf/sansya\\_2\\_6-6.pdf](https://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyokakyou_chokubarai/attach/pdf/sansya_2_6-6.pdf)>
- 2)たじま農協(参照2024.10.20):環境に配慮した米の高値販売・販路拡大,(オンライン),入手先<[https://www.maff.go.jp/j/keici/sosiki/kyosoka/k\\_kenkyu/attach/pdf/index-73.pdf](https://www.maff.go.jp/j/keici/sosiki/kyosoka/k_kenkyu/attach/pdf/index-73.pdf)>
- 3)農林水産省(参照2024.10.20):販路確保に向けた多様な需要に応じた生産活動の展開,(オンライン),入手先<[https://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyokakyou/attach/pdf/nouhou\\_tenkan-25.pdf](https://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyokakyou/attach/pdf/nouhou_tenkan-25.pdf)>
- 4)総務省(2024)(参照2024.10.03):ふるさと納税に関する現況調査結果,(オンライン),入手先<[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000960670.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000960670.pdf)>
- 5)農林水産省(2024)(参照2024.10.03):米に関するマンスリーレポート(令和6年8月号),(オンライン),入手先<<https://www.maff.go.jp/j/press/nousan/kikaku/attach/pdf/220805-1.pdf>>
- 6)今井遼太郎・清水池義治(2024):ふるさと納税における地場産品のサプライチェーン構造と返礼品の価格形成過程:北海道の自治体を事例に,北海道大学農経論叢,77,45-59.
- 7)胡柏(2007):『環境保全型農業の成立条件』,農林統計協会出版,東京,76-80.
- 8)西村武司,松下京平,藤栄剛(2012):生態系・環境保全型農産物の価格プレミアムの決定要因-滋賀県における魚のゆりかご水田米を事例として,環境科学会誌,25(3),204-214.



## 離島振興におけるグリーン・ツーリズムの役割と今後の発展 —新潟県粟島浦村を事例に—

### The contribution of green tourism to the development of remote islands and its future development

#### A case of Awashimaura Village, Niigata Prefecture

○王 イ雪<sup>1</sup> 鈴木 孝男<sup>2</sup>

Yixue WANG<sup>1</sup> Takao SUZUKI<sup>2</sup>

**Summary** :As part of the tourism industry, the development of green tourism has played a positive role in the rural economy. The outlying islands, as part of the rural areas where transportation is relatively inconvenient and population loss is relatively serious, green tourism is an important part of their economy. The tertiary sector of tourism has accounted for more than one-third of the economy and has continued to rise over time. However, under the impact of the COVID-19, the tourism industry has unfortunately met its Waterloo, with the number of tourists decreasing dramatically, while the aging of the workforce and the decline of the island's total population have made the future development of Awashimaura Village difficult. In this paper, we will evaluate the advantages and disadvantages of green tourism by summarizing prior research, analyzing government documents, researching on-site green tourism projects in Awashimaura Village, and interviewing operators and tourists, summarizing past experiences, pointing out existing problems, and giving suggestions for future development.

**Keywords** : *Green tourism, Development of remote islands, Awashimaura Village, Agricultural experience-type tourism*  
キーワード：グリーン・ツーリズム、離島振興、粟島浦村、農業体験型観光

#### 1. はじめに

日本では、高齢化や都市部への人口集中が進み、都市と地方の格差が広がっている。このため、農村部の過疎化が深刻な問題となっている。特に離島は、他の地域よりも早く過疎化が進む傾向があり、その存続が脅かされている。地域活性化には、自助・共助・公助の取り組みが重要であるが、離島では行政職員の不足、財政的な制約、人口減少、高齢化といった課題が影響し、これらの取り組みが実現しにくい状況である。

1992年に発表された「グリーン・ツーリズム研究会中間報告」以降、政府はグリーン・ツーリズム(GT)の推進に力を入れている。それ以降、農村地域でGTや農業体験観光を提供する住民や民泊施設が増え、GTは農村経済にとって重要な要素となった。しかし、新型コロナウイルスの影響により、観光産業全体が大きな打撃を受け、観光客数が大幅に減少した。特に、GT事業者の多くが農村の住民であるため、影響はさらに深刻である。

#### 2. 研究目的と方法

本研究の目的は、新潟県粟島浦村に着目し、提供されている体験プログラム等が開発された契機やその内容を整理し、離島におけるGTの歴史と発展を明らかにすることである。粟島浦村を対象とした理由は、民泊は集積していることと、離島特有の魅力的な景観や文化があり、積極的に観光振興に取り組んだ歴史があるからである。調査を通じて、粟島浦村の歴史や活性化計画に基づいて、

GTの展開手法、活用して地域資源、地域振興への影響等を明らかにする。研究の方法は、既往研究、各種統計情報の分析、町村へのヒアリングと現地踏査によりGTが離島活性化に与える影響を検討する。民泊経営者、利用者、島民へのヒアリングを実施しGTに対する考えや今後の展望を把握する予定ではあるが、本稿ではその予備調査の結果を報告するものである。

#### 3. 粟島浦村の概要と島づくりの沿革

##### 3.1 粟島浦村の概要

粟島浦村は日本海に浮かぶ人口370人(2015年現在)の離島である。産業は、古くから漁業が基幹産業で、近年では観光業にも力を入れ、旅館・民宿などで提供される新鮮な島料理が売りになっている。また、粟島浦小中学校に入学または転校を希望する児童・生徒を受け入れる「しおかぜ留学」は先進事例として注目されている。

##### 3.2 これまでの粟島浦村における観光振興の取り組み

1889年に施行された町村制により粟島浦が発足し、1909年に粟島浦村として改称された。1951年には粟島浦汽船株式会社が設立され、陸地とのアクセスが確保された。1964年の新潟県中越地震を経て、1965年には観光産業が始まり、1987年には観光業がピークを迎えた。村は、観光産業の発展を支えるためにさまざまな取り組みを行ってきた。その結果、1986年には47軒にも民泊が増加し、2006年には半農半漁の体験を提供するGTプログラムが導入された。2012年以降は観光客が増

<sup>1</sup>新潟食料農業大学食料産業学研究所 <sup>2</sup>新潟食料農業大学食料産業学部

<sup>1,2</sup> Faculty of Food Industry, Niigata Agro-Food University

加し年間平均5万人が訪れるようになり、2019年度には観光の経済全体に占める割合が7.7%に達した。新型コロナウイルスの影響があったものの、現在も19軒の民泊が営業し、12軒が農業や漁業の体験型プログラムを提供している。観光業は今でも島経済の重要な構成要素であり、新しい離島活性化政策でも観光業の発展が重視されている (Fig.1)。

### 3.3 島の生活を体験できるプログラム

島は観光資源、海と山の景色、野鳥、動物などに極めて恵まれている。また、昭和の歴史遺跡やモニュメント、神社なども多い。観光客で多いのは海釣りを目的とした常連客である。磯ダコ捕りという珍しい体験もできる。風光明媚な島の環境を活かした海水浴場、乗馬体験、山歩きなどの体験プログラムが提供されている点が特徴である (Table.1)。民泊の料金は、1泊2食付きで大人一律8,800円で手頃感がある。追加料金を支払うと体験プログラムを提供しているところもあり、新規の観光客を獲得する手段の一つになっている。

## 4. 粟島浦村における観光産業の課題と展望

粟島浦村はアクセス条件が不利な立地であるが、様々な歴史的な出来事を経て、観光産業の発展に力を入れてきた。とくに、GTプログラムの導入は島の経済発展や

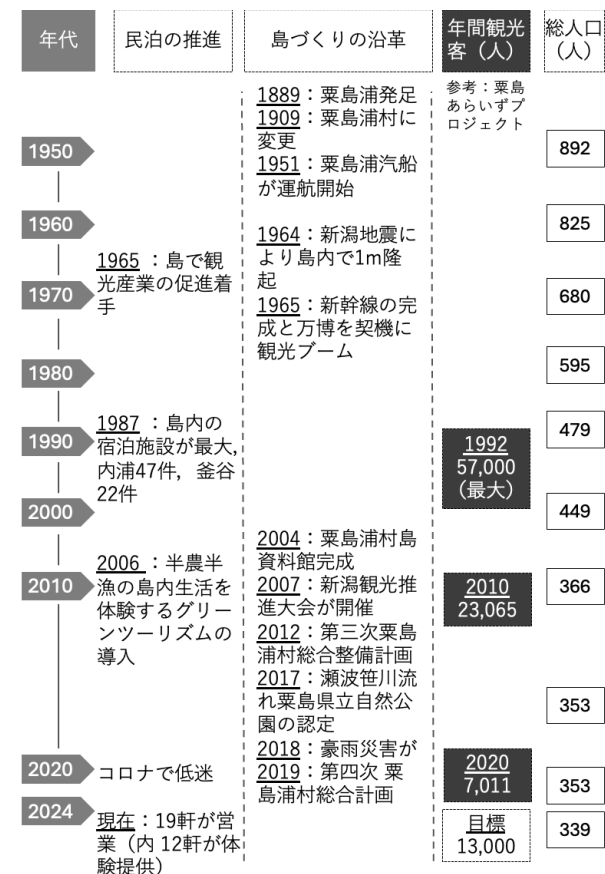


Fig.1 これまでの粟島浦村における観光振興の取り組み

人口減少問題の緩和に寄与している。そして、民泊は観光地と上手く融合し、観光業全体を支える役割を果たしている。一方で、課題も残されている。まず、冬期の観光客数の減少が顕著であり、オフシーズンの観光需要をいかに確保するかが課題である。これに対して、冬期の農業や漁業の体験型プログラムの拡充が期待されている。また、冬季のアクセスを確保するためのフェリー便数の増加も重要な施策である。これらの取り組みは、オフシーズンの収益安定に加え、島内の住民が観光産業により長期的に関与する機会を増やす効果が期待される。

さらに、地域外からのリピーターや長期滞在者を増やすためのインフラ整備も検討する必要がある。加えて、持続可能な観光を推進する観点から、自然環境の保護や文化財の維持管理についても、地域住民との協力が不可欠である。

このような取り組みを通じて、粟島浦村の観光産業はさらなる発展が期待されるとともに、地域の活性化と持続可能な経済基盤の確立に向けた一歩を踏み出すことができるだろう。

### 引用文献

- 1) 農林水産省 (1992.07) : グリーン・ツーリズム研究会中間報告書(案), 入手先 <[https://www.maff.go.jp/j/nousin/kouryu/kyose\\_tairyu/k\\_gt/pdf/1siryou2\\_2.pdf](https://www.maff.go.jp/j/nousin/kouryu/kyose_tairyu/k_gt/pdf/1siryou2_2.pdf)>
- 2) 新潟県 (2023.05) : 新潟県離島振興計画, 入手先 <<https://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/chirit/content/001619195.pdf>>
- 3) 粟島浦村 (2022.03) : 第四次 粟島浦村総合計画 (基本構想), 入手先 <<http://www.vill.awashimaura.lg.jp/wp-content/uploads/2022/04/6642df959905cd38282f2888ff22ff85.pdf>>
- 4) 粟島浦村 (2016.03) : 「島民による粟島創生」戦略～世代や立場を超えた「未来創造プロジェクト」～, 入手先 <[http://www.vill.awashimaura.lg.jp/wp-content/uploads/2017/01/sogo\\_2.pdf](http://www.vill.awashimaura.lg.jp/wp-content/uploads/2017/01/sogo_2.pdf)>
- 5) 山田 浩久 (2009.06) : 新潟県粟島における観光業の実状と今後の展開, 入手先 <<https://yamagata.repo.nii.ac.jp/reco-rds/1167>>

Table.1 島の生活を体験できるプログラム

観光体験	提供期間	料金	運営者
海水浴場	冬以外	1,100円	事務者
釣り (釣船あり)	通年	30,000円/5時間	民泊
穴釣り	冬以外	2,000円/60分	自然体験学校
磯ダコ捕り	冬以外	2,000円/30分	民泊
ものづくり (貝殻)	通年	1,000円/30分	自然体験学校
乗馬体験	通年	1,000円/5分	自然体験学校
山歩き	冬以外	無料	

# 農村計画におけるプロセス研究の深化にむけた定性的分析手法の比較考察

## TEA と M-GTA による同一データの分析

### A Comparative Analysis of Qualitative Methods for Deepening Process Research in Rural Planning

#### TEA and M-GTA analysis of the same data

○内野 僚太<sup>1</sup> 新里 早映<sup>1</sup> 中島 正裕<sup>1</sup>

Ryota UCHINO<sup>1</sup> Sae SHINZATO<sup>1</sup> Masahiro NAKAJIMA<sup>1</sup>

**Summary** : Research in rural planning on regional development often identifies success factors and challenges through unique, case-based approaches by various scholars; however, a systematic theory remains undeveloped. This study applied the Trajectory Equifinality Approach (TEA) and Modified Grounded Theory Approach (M-GTA), analytical methods from other fields, to evaluate their effectiveness in theory systematization. Results indicated that TEA effectively clarifies individual awareness and actions along timelines, while M-GTA structurally analyzes the relationship between behavior and awareness through internal and external factors. These findings suggest both methods contribute valuable insights toward theoretical development.

**Keywords** : Trajectory Equifinality Approach, Modified Grounded Theory Approach, Process Research, Qualitative Analysis  
キーワード : TEA, M-GTA, プロセス研究, 定性的分析

## 1. はじめに

近年、農村地域の持続的発展に向けて、先駆的事例から学ぶべき視点として「プロセス重視」<sup>1)</sup>が注目されている。しかし、農村計画分野でのプロセス研究をみると、各論者による独自のアプローチに基づいた個別事例からの成功要因や課題抽出はあるものの、各研究成果の統合化による理論の体系化には至っていない。こうした状況に対し、他の学術分野で確立された事例分析の手法を導入することで、分析上の条件設定（データの解釈や取りまとめ）の統一が可能となる。これは個別事例から汎用性の高い知見を抽出することにつながり、理論の体系化に向けた各研究成果の統合化に有効となると考える。

本研究では、個人の活動プロセスの分析に適している TEA (Trajectory Equifinality Approach: 複線径路等至性アプローチ) と M-GTA (Modified Grounded Theory Approach: 修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチ) を適用し、結果を比較考察することで、農村計画分野のプロセス研究での各分析手法の有効性を検討する。

## 2. 研究方法

本研究では「地域に根差した教育を実施する地域において、U ターン者が内発的に活動を展開するまでのプロセス」を分析テーマとして設定した。そして、島根県益田市（「ライフキャリア教育」）と北海道浦幌町（「うらほろスタイル教育」）の 20 代 U ターン者（前者 3 名、後者 2 名）から得た口述データを TEA と M-GTA に適用した。

TEA は、時間経過に伴う人びとの経験について、特定

の到達点（等至点）を定め、そこに至る複数の径路を解明する手法である。非可逆的時間の中で起きた出来事と、個人の選択や感情の変化、およびそれらに影響を与える要素を可視化できる点に特徴がある<sup>2)</sup>。また M-GTA は、分析テーマに関連するデータの箇所を具体例として取り上げ、抽象化して概念を生成し、それらをまとめたカテゴリーを基礎に理論生成を可能にする質的研究手法であり、プロセスの構造的把握が可能な点に特徴がある<sup>3)</sup>。

## 3. 結果

### 3.1 TEA の分析結果

TEA により各口述データを分析し 5 名分の結果を統合したものを Fig.1 に示す。U ターン者が地域で内発的に活動する状態を等至点 (EFP) とし、小中学生期を起点に、地域との関わりの径路、地域に対する認識の形成、地域にかかわる価値観の変容のプロセスを描写した。いずれの対象者も自発/非自発を問わず地域づくり活動への参加をきっかけに地域内外の大人と関わり、その関係性から自己の主体的活動や人生選択 (BFP) に影響を受け、最終的に地元に戻り内発的な活動を展開するに至っていた。地域に対する認識や価値観が形成される時期は異なるものの、大人との交流を通じて地域に対する肯定感や貢献意識が高まり、成長とともに地域愛着や次世代への恩送りの意識が醸成されることが明らかとなった。

### 3.2 M-GTA の分析結果

M-GTA の結果を Fig.2 に示す。内発的な活動に至る U ターン者のプロセスを内的要素（個人の内面）からみる

<sup>1</sup> 東京農工大学連合農学研究科

<sup>1</sup> United Graduate School of Agricultural Science Tokyo University of Agriculture and Technology

と、〈転出前の地域活動における経験〉が〈転出後の経験〉に影響を与え、これら二つの経験が「内発性を支える心理的状況の醸成」に影響を与えていた。そして「内発性を支える心理的状況の醸成」が〈内発的行動意向〉に影響することでUターン者の〈内発的行動〉に至った。また、これらの一連のプロセスに影響を与える外的要素(他者の支援)として〈地域からのサポート〉が確認され、これが〈転出前の地域活動における経験〉と「内発性を支える心理的状況の醸成」に影響するだけでなく、〈内発的行動意向〉から〈内発的行動〉に至るプロセスの促進に強く影響を与えていた。

#### 4. 総合考察

3章の分析結果を踏まえ、両分析方法の有効性について検討する。TEAは活動プロセスの共通性と多様なパターンを示すことに優れており、個人の活動プロセスにお

いて時系列上の段階に応じた意識と行動を解明できる手法といえる。一方、M-GTAはプロセスを構造的に把握することに優れており、個人の活動プロセスにおける内的要素と外的要素から行動と意識の関係性を体系的に解明できる手法といえる。今後、他の分析テーマでも両手法を適用して本研究成果の実証性を検証するとともに、両手法の特性を踏まえて相補的な活用方法を検討するなど、農村計画分野のプロセス研究における理論の体系化に向けて方法論的観点からの研究を遂行していきたい。

#### 引用文献

- 1) 小田切徳美ら (2019) 『プロセス重視の地方創生：農山村からの展望(JCA研究ブックレット No.27)』, 筑波書房.
- 2) 安田裕子 (2019) : 1-2 TEA(複線径路等至性アプローチ), サウトウツヤ・春日秀朗・神崎真実編『質的研究法マッピング：特徴をつかみ活用するために』, 新曜社, 16-22.
- 3) 木下康仁 (1991) 『グラウンデッド・セオリー・アプローチ：質的実証研究の再生』 弘文堂.

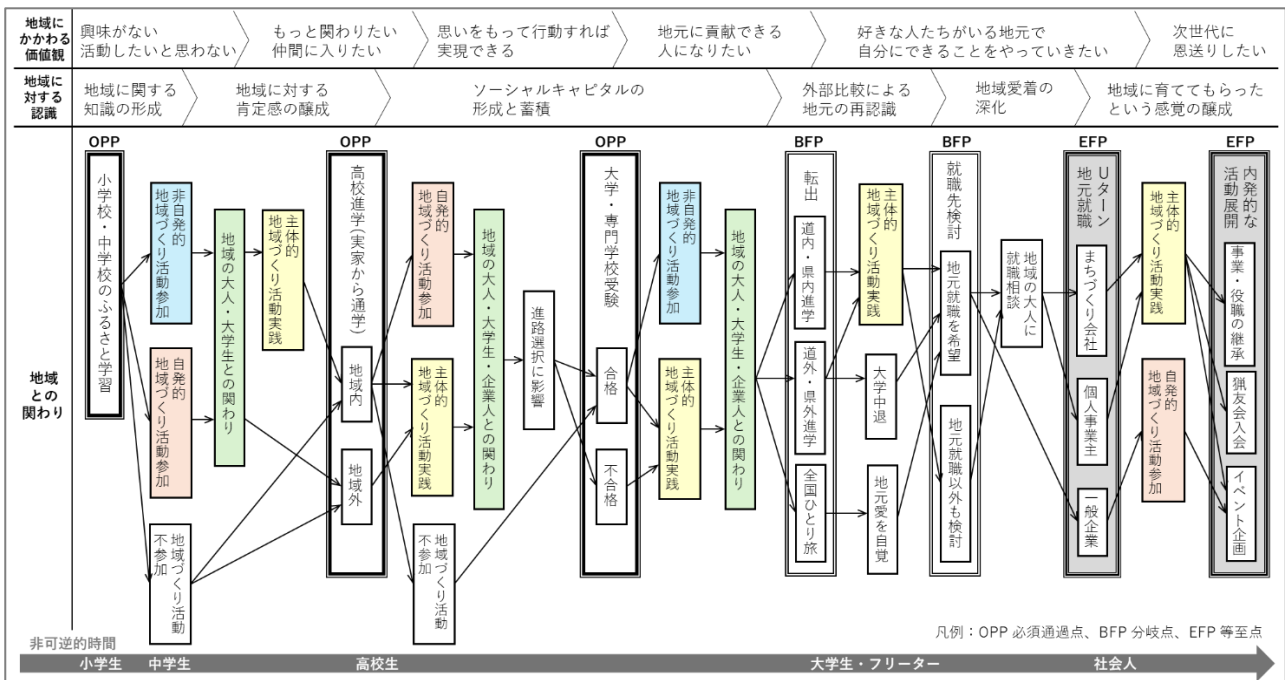


Fig.1 TEAの結果図 (概要版)  
Overview of TEA Results

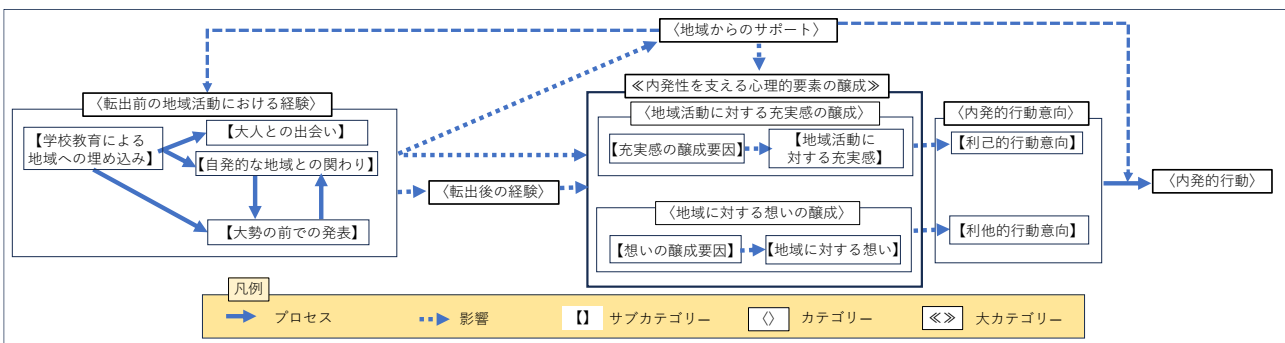


Fig.2 M-GTAの結果図 (生成概念は省略)  
Result diagram of M-GTA (Generative concepts are omitted.)

# 集落機能の量的・質的变化による 集落の立ち位置を判断する評価軸の検討

Study of an Evaluation Axis to Determine the Standing of a Village Due to Quantitative and Qualitative Changes in Village Functions

○山道 未貴<sup>1</sup> 柴田 祐<sup>2</sup>

Miki YAMAMICHI<sup>1</sup> Yu SHIBATA<sup>2</sup>

## Summary :

In this study, several villages with different populations in Kikuchi City, Kumamoto Prefecture, were targeted. The actual conditions of the settlements were ascertained through interview surveys. Then, quantitative and qualitative changes in village functions were clarified. As a result, villages with a large number of people had a large number of village activities, which were inherited in the traditional way. Villages with fewer people were maintained by the creativity and ingenuity of their residents in order to maintain village activities.

**Keywords :** Marginal Community, Village Functions, Quantitative and Qualitative Changes, Village Activity, Stages of settlement

キーワード：限界集落、集落機能、量的・質的变化、集落活動、集落の段階性

## 1. 背景と目的

大野（2008）が定義した限界集落は、集落の存続が危ぶまれる状態を段階的に示しているが、定量的指標と定性的指標が混在している。定量的指標は、統計的に整理できる指標だが、定性的指標において、機能低下・維持困難といった状態とは、何が出来なければ低下と判断されるのか、その具体的な指標は議論が進んでいない。

本研究では、集落規模が異なる複数の集落を選定し、ヒアリング調査により集落の実態を把握し、集落機能の量的・質的な変化を明らかにした上で、集落の立ち位置を分類することを目的とする。

## 2. 調査方法

熊本県菊池市において集落規模の異なる4集落を対象に、各集落の区長にヒアリング調査を実施した。調査項目は、人口、共同作業、集落行事、地域内組織・役職、産業などの集落活動の実数で、量的な変化を把握した。加えて、共同作業、集落行事、地域内組織・役職の項目においては、過去と現在を比較し、「方法の変化（昔から変わらない、変わった、なくなった）」をもとに質的な変化を把握した。その上で、量的・質的な変化を点数化し、各集落を2軸の評価軸に分類した。

## 3. 集落活動の実施状況

### 3.1 人口等の変化

集落活動における量的・質的变化を表1に示す。

質的变化：いずれの集落も、組・班ごとに人数のばらつきがあり、再編の議論もあがってはいるが、所属している組・班への誇りや人間関係もあり、対応するには時間を要していた。

### 3.2 共同活動・作業の変化

量的変化：HE集落とHO集落・AN集落は、人口が倍以上も異なるが、区役の回数は年3～4回と同様である。

質的变化：IW集落では、組ごとに区役の担当場所が決まっているが、少人数の組の負担が大きいことから、複数の組と合同で清掃することになった。

### 3.3 集落行事の変化

量的変化：AN集落は、最も人口が少ないが、HE集落・HO集落と同程度の行事数となっている。

質的变化：廃止された行事があるものの、いずれの集落も神事においては、昔ながらの方法で継承されたり、省力化を図るなど内容を工夫したりして維持されている。

## 4. 集落の立ち位置の検証

集落機能における質的・量的変化の評価軸を図1に示す。集落の立ち位置を判断するにあたり、縦軸に「量的指標（人口規模、集落活動数など）」、横軸に「質的指標（集落機能を維持・継承する工夫）」の2軸を設定した。量的指標は、量的なデータを用いて、各集落と比較し、「多い」「±0」「少ない」の値とした。質的指標は、質的な変化をデータとして用いて、「昔から変わらない方法」を+、「方法が変わった」を±0、「なくなった」を-の値

<sup>1</sup>熊本県立大学 緑の流域治水研究室 <sup>2</sup>熊本県立大学 環境共生学部

<sup>1</sup>Laboratory for Watershed Disaster Resilience, Prefectural University of Kumamoto <sup>2</sup>Faculty of Environmental & Symbiotic Sciences, Prefectural University of Kumamoto

Table 1 集落活動における量的・質的变化 Quantitative and qualitative changes in village activities

分類	IW 集落		HE 集落		HO 集落		AN 集落		評価方法
人口	量	300人	多	130人	多	53人	少	32人	少
世帯数	量	88世帯	多	61世帯	多	27世帯	少	19世帯	少
組・班	量	9小組合	多	7組	多	3組	少	2組	少
区役	量	年9回	多	年4回	±0	年3回	±0	年3回	±0
	質	65世帯	多	61世帯	多	20世帯	少	19世帯	少
集落行事(抜粋)	質	0(複数の組合同)	±0	未調査	±0	-(市委託箇所の廃止)	±0	-(市委託箇所の廃止)	±0
	質	数軒(他出子)	±0	2~3軒(他出子)	±0	1軒(他出子)	±0	4軒(他出子)	±0
地域内組織・役職	量	14(神事:4)	多	8(神事:5)	±0	10(神事:7)	±0	8(神事:5)	±0
	質	菅原神社夏祭り・茅の輪くぐり: + 菅原神社秋祭り: + 巻天神: + 馬頭観音祭り: +	多	菅原神社夏祭り: 未調査 座祭り: ±0(日付変更) 神楽: 未調査 嫁とり祭り: ±0(日付変更) 城山さん祭り: 未調査	±0	祇園祭: ±0(簡素化) 水神さん: ±0(簡素化) 御願解き: ±0(簡素化) 燈や: + 氏神さん座祭り: + 猿田彦祭り: ±0(簡素化) 御願立: ±0(簡素化)	±0	神楽: + 歯の神様祭り: + 御願立: + 御願解き: + 座祭り: ±0(簡素化)	±0
地域内組織・役職	量	【集落組織】11 【市委託】3	多	【集落組織】10 【市委託】1	±0	【集落組織】11 【市委託】2	多	【集落組織】5 【市委託】2	少
	質	○	±0	×	+	×	+	○	±0

とした。その上で、集落の実態調査で把握した各項目において、点数付けを行い、各集落を2軸の評価軸に分類することを試みた。

#### 4.1 Aタイプの特徴

量的、質的指標がともに高いAタイプは、集落活動や担い手(住民、他出子、外部人材など)も多く、昔と変わらない方法で集落機能が維持されている状態にある。

Aタイプに位置するIW集落は、対象集落の中で最も人口が多く、組数、区役数、行事数も同様に多い。

IW集落は、家業の畜産農家を継いでいる息子世代も多いことから、集落に残っている若者が多い。そして、今以上に人口が多く活動が盛んだった親世代が現在、集落の役員を務めており、息子世代が神楽を継承している。息子世代からは、自分達が子供の頃に親世代に「色々やってもらっていたから」という想いから、現在も神事を中心に伝統行事などが続いており、親世代から継承された「集落のまとまり」が、集落の機能を維持している。

#### 4.2 Bタイプの特徴

量的指標は高いが質的指標が低いBタイプは、集落活動や担い手は多いものの、その参加者は固定的で、一種の義務感により集落機能が維持されている。

Bタイプに位置するHE集落は、対象集落で2番目に人口が多いが、高齢化率が約7割と、集落に残っている

若者が少ない。高齢化に伴い農業の担い手が不足し、集落内の大規模農家が耕作できない高齢者の農地を引き継いだり、果樹を植えたり、ギリギリの状態で継続されている。また、神楽は、下の世代に継ぐことができず、60代が中心となっており、諦め感も漂っている。一方で、10年後も何とか残したいという想いで、神楽を続けていくための模索が続いている。

#### 4.3 Cタイプの特徴

量的、質的指標がともに低いCタイプは、集落活動や担い手が減少し、これまで実施していた集落活動や運営の廃止が多く、集落の役割を果たせなくなってきている。

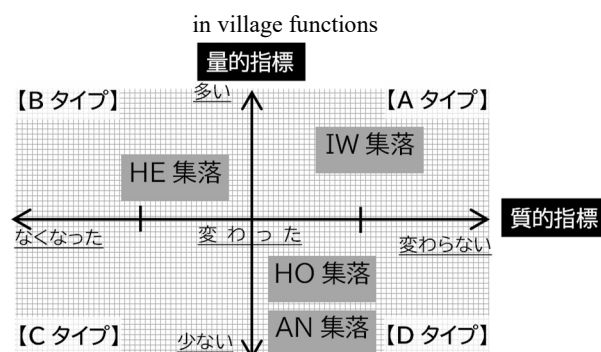
#### 4.4 Dタイプの特徴

量的指標は低い質的指標は高いDタイプは、集落活動や担い手などの数は減っているものの、やり方そのものを工夫することで、集落の機能を維持している。

Dタイプに位置するHO集落・AN集落は、いずれも組・班の再編が行われるほど、人口減少が著しい。少ない人数でも集落運営を続けていくため、簡略化や省力化することにより負担軽減が図られていた。一方で、普段は静かな集落も、夏休みには、滝で遊ぶ子供たちの賑やかな声が聞こえ、年末の神楽は、集落外に住む若者が練習のために集落に通い、本番では、神楽を舞う父親の背中を孫が見守る。どちらも、定住人口は少ないものの、家族の通いが集落を支えている。

Fig.1 集落機能における質的・量的変化の評価軸

Axis of evaluation of qualitative and quantitative changes



#### 5. おわりに

集落規模の異なる複数の集落を対象に集落機能の変化を把握し、質的・量的の2軸により、集落の立ち位置を分類することを試みた。各集落において、集落規模に応じて、集落機能を低下させず、補完するために、住民の負担軽減を図る様々な工夫が見られた。

今後の課題としては、質的・量的変化の点数化の妥当性や、2軸の評価軸の設定方法についても検証する必要がある。

# 小水力発電所の近接性が共有資源管理に与える影響

富山県農業集落を対象としたパネルデータ分析

## Impact of Proximity to Small Hydropower Plants on Common Resource Management

A Panel Data Analysis For Agricultural Communities in Toyama Prefecture

○田中 桃花<sup>1</sup> 佐藤 昶<sup>1</sup>

Momoka TANAKA<sup>1</sup> Takeshi SATO<sup>1</sup>

### Summary :

The objective of this study is to quantify the impact of small hydropower plant installations on local resource conservation activities in rural communities. By using Geographic Information System (GIS) data to match the small hydropower plants and the boundaries of rural areas, we create the panel data set, which enabled us to analyze the relationship between the agricultural attributes of the communities and the proximity of small hydropower plants. As the results of fixed logit estimation, the small hydropower plant proximity has a positive impact on the local conservation activities to preserve irrigation and drainage channels. However, it has no significant effect on farmland conservation, suggesting that its impact on agricultural land preservation is limited.

**Keywords :** *small hydropower plant, common resource management, GIS, panel data*

キーワード：小水力発電所，共有資源管理，GIS（地理情報システム），パネルデータ

### 1. はじめに

地域の共有資源の持続可能な管理は、農村部における重要な課題の一つである。特に、農業用水路や既存のダムといった地域のインフラをいかに活用し、資源の維持や地域活性化を図るかが問われている。2012年に導入された再生可能エネルギーの固定価格買取制度（FIT）が契機となり、太陽光発電や風力発電を中心に、全国的に再生可能エネルギーの導入が進んだ。同時に、北陸地方や中部地方では、農業用水路やダムなどの既存インフラを活用した小水力発電が増加し、地域資源の保全やコミュニティ活動の増加を通じて地域活性化に寄与する可能性が期待されている。

既存の研究において、小水力発電所の設置が農業集落のコミュニケーションや地域資源の保全活動を活発にしている事例が報告されている。松岡ら<sup>1)</sup>によると、山口県の3か所の地区では、小水力発電の設置により、耕作放棄地が減少し、農地保全に効果があったことが確認されており、同時に集落内での交流が活発になったことが報告されている。また、査・竹歳<sup>2)</sup>は、奈良県吉野町において、発電所の導入がきっかけとなり、地域住民が手作りの水車を利用して防災活動を開始し、閉鎖されていた山村振興施設の再開により都市部と農村部の住民交流が活性化したことを報告している。そして、田中ら<sup>3)</sup>は、富山県における土地改良区が導入主体となった小水力発電所が、農業集落内の農業用排水路の保全活動に正の影響を与えていることを計量経済学的手法を用いて定量

的に明らかにした。しかし、発電所の設置効果の受益範囲や、土地改良区以外の導入主体による発電所が地域資源の保全に与える影響について定量的に分析した研究は極めて少ない。

そこで本研究では、農業集落から発電所の距離が近くなるほど、農業集落の活動に及ぼす影響が大きくなるのではないかという仮説をもとに、富山県の小水力発電所を対象とし、集落から発電所までの距離が地域資源の保全活動に与える影響を定量的に検証した。

### 2. 分析の枠組み

#### 2.1 データの概要

本分析に用いた小水力発電所や農業集落のデータは以下の手順により作成した。まず、富山県で2010年、2015年、2020年までに県、市区町村、農業集落、民間企業、電力会社、土地改良区が主体となって導入した小水力発電所の緯度経度のデータを使用し、Arc GIS Proで発電所のポイントデータを作成した。次に、このデータを、農業集落境界データと結合させて、発電所から最も近い農業集落を特定し、集落から発電所までの距離を計測した。最後に、上記のデータと世界農林業センサス・農業集落カードなどのデータを結合し、2010年、2015年、2020年の3期間のパネルデータを作成した。サンプルの単位は農業集落であり、作成したデータに含まれる集落数は2010年が1,158、2015年が1,197、2020年が1,259である。また、データに含まれる小水力発電所数は2010年、

<sup>1</sup> 東京大学

<sup>1</sup> The University of Tokyo

2015年、2020年それぞれ13、34、55である。

## 2.2 推定方法

上記のパネルデータを使い、条件付き固定効果ロジット推定を行って農業集落から小水力発電所までの距離が集落内の地域資源の保全活動に与えた影響を推定した。推定に用いる被説明変数は、地域資源の保全活動の指標として集落内の資源（農地、農業用排水路）の保全活動の有無とした。これらの指標を、総農家数、年齢別世帯員数（15～59歳）、年齢別世帯員数（65歳以上）、経営耕地面積の合計、中山間地域等直接支払制度における集落協定数、多面的機能支払制度における組織数、2015年ダミー、2020年ダミーでコントロールし、農業集落から最も近い小水力発電所の距離を表す変数で帰属した。なお、頑健性の検証のため、説明変数を変えていくつかの推計を行った。前述のモデルで使用した説明変数の中から、集落協定数（中山間地域等直接支払制度）、組織数（多面的機能支払制度）、年齢別世帯員数65歳以上、年次ダミー（2015年ダミー、2020年ダミー）の代わりに、協定締結面積の合計（中山間地域等直接支払制度）、協定農用地の合計（多面的機能支払制度）、年齢別世帯員数60歳以上、線形タイムトレンドを使用した。

## 3. 結論

推定の結果、地域資源の保全活動の効果に関して、農業用排水路の保全活動の有無を被説明変数とした場合、農業集落から発電所までの距離は負で有意であった。推

計結果から、農業集落から発電所までの距離が1km増加すると農業用排水路の保全確率が約2.8%下がることが明らかとなり、発電所の近接性が農業用排水路の保全活動を僅かながら促進させることが分かった。一方、農地の保全活動の有無を被説明変数とした場合、農業集落から発電所までの距離は負ではあったが有意でなかった。説明変数を変えて行った推計においても、推計結果は概ね同じであり、これらの結果は、小水力発電の近接性が農業用排水路の保全には寄与するものの、農地の保全には結びついていないことを示唆している。理由として、発電所の建設に伴い河川や農業用排水路の整備を行ったことで、保全活動が行いやすくなったが、建設作業に直接関連しない農地については有意な効果が見られなかった可能性が考えられる。

### 引用文献

- 1) 松岡崇暢・本田恭子・福本純子（2021）：獣害対策に向けた小水力発電の導入が山口県下の農山村に与えた影響—農山村の持続と再生に寄与する地域づくりの発展—、宮崎大学地域資源創成学部紀要、4、59-69.
- 2) 査蓄・竹歳一紀（2016）：小水力発電が農山村地域の課題解決に果たす役割—岐阜県郡上市石徹白地区と奈良県吉野町を事例として—、農林業問題研究、52(4)、247-252.
- 3) 田中桃花・佐藤超・川崎賢太郎・鈴木宣弘（2024）：小水力発電所の設置が共有資源管理に及ぼす影響—富山県土地改良区を対象としたパネルデータ分析—、農業経済研究、95(4)、261-266.

Table 1 推定結果  
Estimation results

	農業用排水路保全			農地保全		
	推定値	標準誤差	限界効果	推定値	標準誤差	限界効果
発電所から集落までの距離	-0.193*	0.113	-0.0279	-0.0817	0.108	-0.00607
組織数	0.179	0.197	0.0260	0.0291	0.117	0.00217
集落協定数	0.942	0.582	0.136	0.645**	0.286	0.0479
年齢別世帯員数15～59歳	-0.0940*	0.0537	-0.0136	0.0291	0.0294	0.00216
年齢別世帯員数65歳以上	0.201**	0.0845	0.0291	0.00320	0.0525	0.000238
経営耕地面積の合計	0.00939	0.0357	0.00136	0.00124	0.0198	0.0000922
総農家数	-0.223**	0.138	-0.0323	-0.117	0.0827	-0.00873
2015年ダミー	0.861	0.583	0.125	4.01***	0.516	0.298
2020年ダミー	1.18	0.792	0.172	6.28***	0.695	0.467
サンプルサイズ		334			1954	
Log likelihood		-46.6			-109	

注：\*、\*\*、\*\*\*はそれぞれ10、5、1%水準で統計的に有意であることを示す。ただし条件付き固定効果ロジットモデルでは、被説明変数に変動のない集落（常に保全活動を実施しているか、常にしていない集落）は除外され、サンプルサイズは農業用排水路の場合334、農地の場合1,954となる。



# 地域産材を活用した熱供給事業における支援組織の役割 —ステークホルダー間の連携体制構築に着目して—

## Role of Support Organizations in Heat Supply Projects Utilizing Local Wood Focusing on the Establishment of a Collaborative Framework Among Stakeholders

○廣川 詩織<sup>1</sup> 野津 喬<sup>1</sup>

Shiori Hirokawa<sup>1</sup> Takashi Nozu<sup>1</sup>

**Summary** : While wood biomass heat supply projects utilizing local timber are expected to promote local economic circulation and forest management, they face many challenges, such as securing timber and securing heat demand destinations. Building a cooperative framework among stakeholders is important to solve these issues, but in some regions, the know-how to do so is lacking. The role of support organizations is attracting attention to compensate for this deficiency. The purpose of this study is to investigate and analyze examples of heat supply projects using local wood, with a focus on support organizations.

**Keywords**: Local Wood, Heat supply business, Support Organizations, Establishment of a Collaborative Framework, Regional Development

キーワード：地域産材、熱供給事業、支援組織、関係構築、地域振興

### 1. はじめに

地域産材を活用した木質バイオマス熱供給事業(以下、「熱供給事業」という)は、脱炭素化に貢献するだけでなく、地域材の利用が増大することで、林業事業者、木材事業者等の収益が増加し、エネルギー・資源の地産地消による経済循環、森林管理の促進等が期待される<sup>1)</sup>。しかし、熱供給事業においては、地域の森林管理不足、材の確保、低コストの燃料製造、熱需要先の確保といった多くの課題<sup>1)</sup>が存在するため、利益の地域波及以前に事業の安定性確保に苦勞する事例がみられる。その要因の一つとして材の供給源である山主、林業施業者から利用者である熱需要家まで多様な関係者で構成する資源循環ネットワークの形成、維持が容易でないことが挙げられる。原田ら(2016)は岡山県真庭市における安定的な集材・利用システムを評価した上で、その構築には知識や情報の集積だけでなく、ステークホルダー間で議論を通じてビジョンを共有し、エネルギー利用が地域振興や個人の利益につながるという認識を持たせたことが大きく寄与したと指摘している<sup>2)</sup>。一方で平岡(2016)は、ステークホルダー間の協力体制構築に必要とされるノウハウが地域に不足していることを指摘している。平岡は再エネ事業が活発に展開されている欧州の支援組織を調査し、支援組織が主体間の橋渡しや調整役の活動を積極的に展開していることで地域の諸主体が相互に連携しあう地域内ネットワークの形成に貢献していると指摘している<sup>3)</sup>。ただし、日本において熱供給事業の地域ネットワークの形成に注目し、支援組織の実態を調査分析した研究は少ない。本研究は、支援組織と連携して地域産材を活用した熱供給事業を実現した事例を対象として、ステークホ

ルダー間の連携体制構築において支援組織が果たした役割を分析することを目的とする。

### 2. 調査方法

本調査では、青森県 N 村の熱供給事業での、ステークホルダー間の連携体制を構築する過程において、支援組織が果たした役割について分析を行う。青森県 N 村の熱供給事業とした理由は、(1) 地域の材を利活用することを目的に発足した事業であること、(2) バイオマス専門の支援組織がサポートしながら事業を展開した事例であることである。本研究では、2024年8月と9月に、N村の熱供給事業者とその支援組織に対してそれぞれ2時間程度のヒアリング調査を実施した。

Table.1 調査対象と項目

調査対象	調査項目
支援組織 A	• 支援事業の内容 • 支援において工夫したこと、苦勞したこと • 現在の課題、今後の展望
事業者 B	• 熱供給事業の内容 • 事業や地域との関係構築において苦勞したこと • 地域の方からの事業に対する評判 • 現在の課題、今後の事業展開

### 3. 調査結果

#### 3.1 事業の経緯

青森県 N 村は人口 1,242 人、村面積 24,602ha のうち約

<sup>1</sup> 早稲田大学大学院 環境・エネルギー研究科

<sup>1</sup> WASEDA University Graduate School of Environment and Energy Engineering

9割を森林で占め、さらに森林面積の約1割が民有林である。山主の関心が離れたことによる、民有林の管理不足に問題意識を持った役場が、その改善のため間伐材を活用したエネルギー事業を検討した。そのような折に、N村の林政担当者が木質バイオマスエネルギーに関するコンサルティング業務を行う支援組織Aとイベントで知り合った。支援組織Aは東京都青梅市に拠点を置き、林業から再生可能エネルギー利用までのコンサルティング業務、木質バイオマス機器の設計・施工、研究開発を行う組織である。支援組織Aは地域主導のバイオマスエネルギーの導入を推進していることから、N村は支援組織Aに本事業についての相談を持ちかけた。

その後、N村が中心となり、支援組織A、村内有識者、森林組合、熱需要施設の管理者、森林管理署等で「自然エネルギー活用調査委員会」が設立され、事業計画の策定、熱需要施設の整備、実証実験等が行われた。しかし実行段階において、事業主体者が不在であったことから、支援組織Aが主体となり、村内企業、役場と共同で熱供給を行う事業者Bを設立した。現在、事業者Bは地域の間伐材から薪を製造し、温泉宿泊施設と住宅道路の融雪設備への熱供給を行なっている。

### 3.2 ステークホルダー間の連携体制構築に支援組織Aが果たした役割

N村役場から支援組織Aに相談があった当初、事業関係者が熱供給事業に対し理解や意欲を持っているわけではなかった。そこで支援組織Aは「自然エネルギー活用調査委員会」等の機会を通し、山主や林業事業者から熱需要先までの関係者に対し、事業に関連する情報の提供や判断の根拠となる調査の実行・分析と結果の共有に加え、バイオマス利用の先進地域への事業視察など熱供給事業の意義や恩恵の可視化を行うことで、関係者の理解向上に努めた。さらに、議論の場において、関係者の意見を引き出し、それらを事業計画に反映することで、より地域に根ざした事業の構築にも取り組んだ。これらの取り組みが、熱供給事業の具体化につながった。

なお、支援組織Aがこのような各関係者の熱供給事業に対する理解や意欲の向上に貢献するための支援を行えた背景には、問題意識を強くもった林政担当者と当時の村長の存在があったとのことであった。支援組織Aは、林政担当者と地域にとってどのようなエネルギー利用が望ましいか議論の機会を頻繁に設け、認識のすり合わせを行った。その上で林政担当者と当時の村長が、地域に縁のない支援組織Aとステークホルダーとの繋がる機会を作るとともに、バイオマス都市構想などで熱供給事業を村の事業と位置付けたことが、熱供給事業及び支援組織

Aに対する関係者からの信頼性の向上につながった。

このように構築された連携体制は、熱供給事業の円滑な実施につながっている。例えば熱供給事業者Bの事業立ち上げ段階においては、特に薪の製造実証実験において、地元企業からの人手の貸し出しがあり、その後の熱供給事業者Bの従業員の獲得に繋がっている。また事業に必要な機材も地元企業より借り受けることができたため、イニシャルコストの低減にも繋がっている。

また材の調達においては、熱供給事業者Bは現在、林業事業者と材の定量売買契約は結んでおらず、施業者の判断で持ち込まれる材の買取りをベースに、不足分を周辺地域から購入して賄っている。そのような不確定要素の多い状況にも関わらず、使用している材(約500m<sup>3</sup>)のうち半量を持ち込みで賄っていることから、熱供給事業者と林業者が良好な関係を維持していることが伺える。

このように、支援組織Aの支援により構築されたステークホルダー間の連携体制は、熱供給事業の安定性の向上につながっている。

## 4. まとめと今後の課題

本調査では、青森県N村の熱供給事業を事例として、ステークホルダー間の連携体制を構築する過程において、支援組織が果たした役割について分析を行った。分析の結果、支援組織がステークホルダーに対し、専門性をもとに所有する情報や調査結果を提供し、熱供給事業が地域や個人に恩恵をもたらすことを根拠に基づき明確に示したことが、ステークホルダー間の連携体制の構築に貢献していることが明らかとなった。一方で支援組織がそのような役割が発揮できた背景には、地域の関係者と支援組織を結びつけた地方自治体(村役場)の重要性も明らかとなった。

今後、他地域を含めた事例調査を実施し、熱供給事業における支援組織が果たす役割、また支援組織と地域を結ぶ地方自治体との関係性について分析を深める予定である。

### 引用文献

- 1) 林野庁, “令和5年度森林・林業白書”, 2024, p.140-144
- 2) 原田優花子, 小竹暢隆, “木質バイオマスエネルギー活用のための地域ネットワークー岡山県真庭地域を事例にー”, 日本生産管理学会, 2016, Vol.23(2), p.45-52
- 3) 平岡俊一, “地域再生可能エネルギー事業における中間支援組織の活動と機能”, 環境情報科学, 2016, Vol.30(0), p.297-302



2024年度農村計画学会  
全国大会（秋期大会）  
学術研究発表会  
企画セッション<sub>及び</sub>梗概集